Contrôleur multiparamètres 8900 Signet

3-8900.090-1 (C-3/05) Français

Table des matières

1. Spécifications 2

2. Description 4
- 2.1 Compatibilité 4
- 2.2 Aperçu du système 5

3. Installation et aperçu fonctionnel 6
- 3.1 Déballage 6
- 3.2 Outils et matériel nécessaires 6

4. Modules enfichables 6
- 4.1 Module I/O 7
- 4.2 Module d'alimentation 7
- 4.3 Module de sortie 8
- 4.4 Module relais 8
- 4.5 Module relais externe 8059 9

5. Montage de l'unité de base 10
- 5.1 Montage sur panneau 10
- 5.2 Accessoires de montage 11

6. Câblage 12
- 6.1 Type de signal : Fréquence 12
- 6.2 Câblage d'entrée numérique (S^3L) 13
  - 6.2.1 Calcul des longueurs de câble en fonction des capteurs numériques 14
  - 6.2.2 Schémas d'acheminement des câbles de capteurs numériques 15
- 6.3 Module d'alimentation (3-8900.402-X) 17
- 6.4 Module de sortie (3-8900.405-X) 17
- 6.5 Module de communication (3-8900.404-1) 17
- 6.6 Module relais (3-8900.403-X) 18
- 6.7 Module relais externe 8059 18

7. Aperçu opérationnel 19
- 7.1 Organigramme général d'exploitation 19
- 7.2 Configuration du système 20
- 7.3 Répertoire menus 20

8. Menu de réglage du système 21
- 8.1 Réglage du système : Type de canal 21
- 8.2 Reconnaissance automatique des capteurs 22
- 8.3 Assignation automatique de canal 22
- 8.4 Configurations automatiques de l'affichage 22
- 8.5 Autres affichages automatiques 23
- 8.6 Affichages des fonctions dérivées 23

9. Configurations des canaux 24
- 9.1 Configurations de canaux : Débit 24
- 9.2 Configurations de canaux : pH 25
- 9.3 Configurations de canaux : ORP (Redox) 25
- 9.4 Configurations de canaux : Conductivité 26
- 9.5 Configurations de canaux : Pression 27
- 9.6 Configurations de canaux : Température 27
- 9.7 Configurations de canaux : Niveau 28
- 9.8 Configurations de canaux : AUTRE (4-20) 30

10. Entrées suspendues 30

11. Descriptions des modes relais 31
- 11.1 Menu de réglage de relais 33
- 11.2 Mode relais évolué 34

12. Sortie 35

13. Calibration 36
- 13.1 Calibration : Débit 36
- 13.2 Calibration : pH 37
- 13.3 Calibration : ORP (Redox) 37
- 13.4 Calibration : Conductivité 38
- 13.5 Calibration : Pression 38
- 13.6 Calibration : Température 38
- 13.7 Calibration : Niveau 38

14. Options 39
- 14.1 Sécurité du code 39

Annexe A : Fonctions dérivées 40
Annexe B : Configuration d'un système de mesure de niveau 41
Annexe C : Conductivité et compensation de température 43
Annexe D : Limites USP 44
Annexe E : Clônage en utilisant S^3L 44
Annexe F : Mode d'emploi rapide BTU 45
Annexe G : Messages affichés par le 8900 46

Information pour les commandes 48

Importantes consignes de sécurité

- Lire et comprendre le manuel d'instructions fourni avant d'utiliser ce produit.
- Ce produit est destiné à être raccordé à du matériel susceptible de blesser le personnel et de provoquer des dégâts s'il est utilisé incorrectement. Avant de l'exploiter, lire et comprendre les manuels et avertissements de sécurité de tous les équipements associés.
- Ne pas retirer les caches des fentes du panneau arrière si les modules correspondants n'y sont pas installés.
- Couper l'alimentation de l'instrument avant d'effectuer les raccordements d'entrée et de sortie.
- Les raccordements électriques à cet instrument ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.
- Ne pas dépasser les caractéristiques spécifiées du produit durant son utilisation.
- En cas d'erreur de communication ou de perte du signal d'émission :
  - Les relais sont désactivés.
  - Les sorties en courant débitent 22,1 mA.
  - Les sorties en tension fournissent 0 V.

1. Spécifications

Généralités :
Nombre de canaux d'entrées : 2 ou 4 ou 6

Types de signaux d'entrée :

Numérique (S^3L) :	Série ASCII, niveau LTT 9 600 b/s
Fréquence :	Plage : 0 à 1 500 Hz Précision : 0,5 % du relevé
Types de mesures :	Débit, pH, ORP, conductivité/ résistivité, pression, température, niveau ou au choix de l'utilisateur (via 8058)
Mesures dérivées :	Somme, différence, rapport, % recouvr., % rejet, % passage, puissance
Nombre de relais :	8 maximum (max. 8 contacts secs, max. 4 à semi-conducteurs)
Nombre de sorties analogiques :	4 (actives et/ou passives) 4 à 20 mA ; et/ou 0 à 5/10 V c.c.

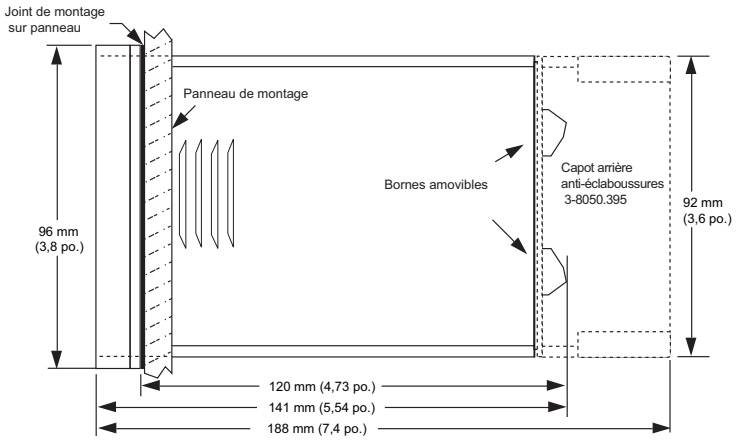
Boîtier et afficheur

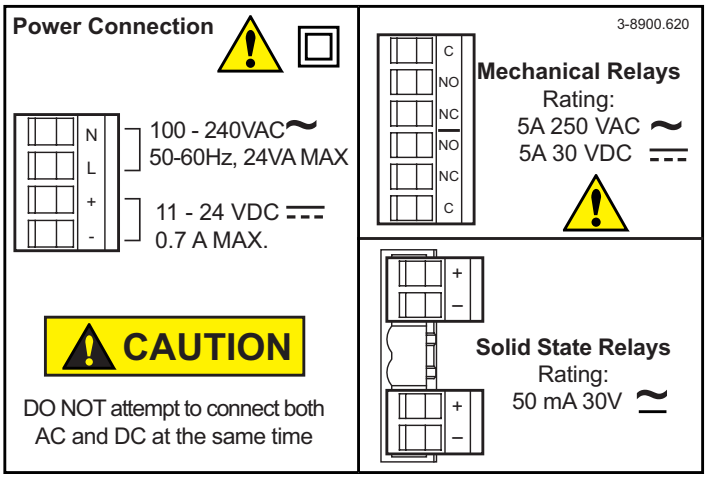
Classement :	NEMA 4X/IP65 (face avantuniquement)
Matériau du boîtier :	PBT
Joint de montage sur panneau :	Mousse de silicone
Fenêtre :	À régénération naturelle, polycarbonate revêtu de polyuréthane
Clavier :	4 touches Joint en caoutchouc silicone moulé par injection
Affichage :	Alphanumérique 2 x 16 rétroéclairé Écran à cristaux liquides ou fluorescent sous vide
Cadence de mise à jour :	1 s
Luminosité de l'afficheur fluorescent :	4 niveaux de luminosité
Contraste de l'afficheur à cristaux liquides :	4 réglages

Plages d'affichage :

pH :	pH 0,00 à 15,00
Temp. pH :	-40 à 150 °C (-40 à 302 °F)
ORP (redox) :	-9 999 à +9 999 mV
Vitesse de débit :	0,0000 à 999 999 unités par seconde, minute, heure ou jour
Totalisateur :	0,00 à 99 999 999 unités
Conductivité :	0,0000 à 999 999 µS, mS, PPM et PPB (SSD), kΩ, MΩ
Temp. cond. :	-99,9 à 250 °C (-148 à 482 °F)
Température :	-99,9 à 999,9 °C (-148 à 999,9 °F)
Pression :	-99,99 à 9 999 lb/po^2, kPa, bar
Niveau :	-99 999 à 99 999 m, cm, pi, po, %
Volume :	-99 999 à 999 999 cm^3, m^3, po^3, pi^3, gal, l, lb, kg, %

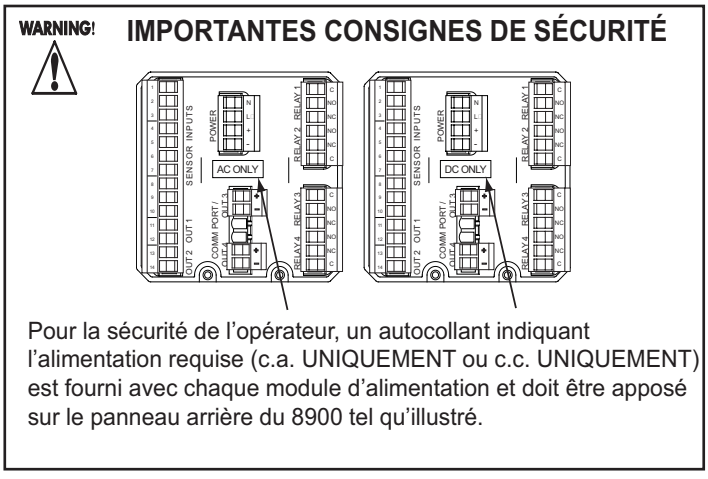
Dimensions





Circuit électrique :
Exigences d'alimentation (modules d'alimentation c.a. ou c.c.)

Alim. secteur universelle :	120 à 240 V c.a. ± 10 %, 50-60 Hz, 24 VA maxi
c.c. :	11 à 24 V c.c. ± 10 %, non régulés, 0,7 A maxi
Alimentation des capteurs :	5 V c.c. à 40 mA (jusqu'à 90 mA sous conditions spéciales ; voir info. câblage S^3L)
Type de bornes :	à vis de serrage, amovibles via modules enfichables


WARNING!
IMPORTANTES CONSIGNES DE SÉCURITÉ
AC ONLY
DC ONLY
Pour la sécurité de l'opérateur, un autocollant indiquant l'alimentation requise (c.a. UNIQUEMENT ou c.c. UNIQUEMENT) est fourni avec chaque module d'alimentation et doit être apposé sur le panneau arrière du 8900 tel qu'illustré.

Sorties analogiques (via modules I/O et modules de sortie)

Sortie 4 à 20 mA :

Les valeurs limites sont ajustables et réversibles :

Minimum :	4,0 mA ; ajustable de 3,8 à 5,0 mA
Maximum :	20,00 mA ; ajustable de 19,0 à 21,0 mA
Mode test :	Produit un signal ajustable entre 4 et 20 mA pour une vérification fonctionnelle de chaque circuit de sortie
Isolation :	jusqu'à 48 V c.a./c.c.
Condition d'erreur :	22,1 mA (valeur par défaut si la source de sortie n'est pas configurée)
Cadence de mise à jour :	100 ms
Précision :	± 32 µA sur l'ensemble de la plage de température de fonctionnement
Résolution :	6 µA
Réjection d'alimentation :	± 1 µA/V
	protection contre les courts-circuits et l'inversion de polarité

Sortie passive 4 à 20 mA :

Tension requise :	12 à 24 V c.c. ± 10 %
Impédance maxi :	250 Ω à 12 V c.c.
	500 Ω à 18 V c.c.
	750 Ω à 24 V c.c.

Sortie active 4 à 20 mA :

Impédance maxi :	650 Ω

Sortie 0 à 5/10 V c.c. :

Plage de sortie :	0 à 5 V c.c. ou 0 à 10 V c.c. par sélection logicielle
	Les valeurs limites sont ajustables et réversibles.
Valeur mini par défaut :	0 V c.c. ; programmable de 0 à 0,5 V c.c.
Valeur maxi par défaut :	5 V c.c. ; programmable de 4,5 à 5,5 V c.c., ou de 9,5 à 10,5 V c.c.
Charge de sortie :	10 kΩ minimum
Mode test :	Produit un signal ajustable pour effectuer une vérification fonctionnelle de chaque circuit de sortie
Isolation :	Jusqu'à 48 V c.a./c.c.
Condition d'erreur :	0 V c.c. (valeur par défaut si la source de sortie n'est pas configurée)
Cadence de mise à jour :	100 ms
Précision :	± 20 mV sur l'ensemble de la plage de température de fonctionnement
Résolution :	5 mV
Réjection d'alimentation :	0,5 mV/V

Module de communication

Connecteur :	Femelle DB-9
Utilisation :	Mode recopie

Environnement

Température ambiante de fonctionnement :

Afficheur à cristaux liquides rétroéclairé :	-10 à 55 °C (14 à 131 °F)
Afficheur fluorescent :	-10 à 50 °C (14 à 122 °F)
Température de stockage :	-15 à 80 °C (5 à 176 °F)
Humidité relative :	0 à 95 %, sans condensation
Altitude maximum :	2 000 m (6 560 pi)
	4 000 m (13 123 pi) ; utiliser uniquement l'alimentation c.c. et, le cas échéant, les relais à semi-conducteurs pour rester conforme à la norme de sécurité UL à cette altitude.

Modules relais

Modes de fonctionnement :

Relais internes :	Désactivation, Niveau bas, Niveau haut, Fenêtre, Impul. vol., Impul. prop., MID, Volume total, USP, Évolué
Relais externes :	Désactivation, Niveau bas, Niveau haut, Fenêtre, Volume total USP, Évolué
Hystérésis :	Réglable par l'utilisateur
Retard :	0 à 6 400 secondes

Relais à semi-conducteurs

Fonctionnement normalement ouvert/fermé :	Par sélection logicielle
Fréquence maximale des impulsions :	
Impulsions volumétriques :	600 impulsions par minute
Modulation d'impulsions en durée (MID) :	600 impulsions par minute
Impulsions proportionnelles :	400 impulsions par minute
Tension nominale maximale :	30 V c.c. ou 42 V c.a. crête à crête
Intensité nominale :	50 mA c.c. ou 50 mA c.a. efficaces
Impédance à l'état activé :	30 ohms maximum
Courant de fuite à l'état désactivé :	400 nA maximum, c.a. ou c.c.
Isolation :	Jusqu'à 48 V c.a./c.c.
Protection contre lestransitoires :	Intégrée, surtensions de 48 V maximum

Relais à contacts secs

Type :	Unipolaire à deux directions
Forme :	C
Fréquence maximale des impulsions :	
Impulsions volumétriques :	600 impulsions par minute
Modulation d'impulsions en durée (MID) :	600 impulsions par minute
Impulsions proportionnelles :	400 impulsions par minute
Tension nominale maximale :	30 V c.c. ou 250 V c.a.
Intensité nominale :	5 A

Normes et homologations

UL 3101-1	Degré de pollution 2
Installation	Surtension catégorie II
Classement CSA standard C22.2 CE pour industrie lourde	
Immunité :	EN 50082-1 et EN 50082-2
Perturbations (électromagnétiques) :	EN55011, classe A et classe B
Directive basse tension :	EN61010
Fabriqué selon les normes	ISO 9001 et ISO 14001

Poids d'expédition

Unité de base	1,00 kg (2,25 lb)
Module d'alimentation	0,12 kg (0,25 lb)
Module I/O	0,12 kg (0,25 lb)
Module de sortie	0,12 kg (0,25 lb)
Module relais	0,12 kg (0,25 lb)
Module de communication	0,12 kg (0,25 lb)

2. Description

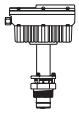
Le contrôleur multiparamètres modèle 8900 pousse le concept de modularité à l'extrême. Deux unités de base, l'une avec un afficheur à cristaux liquides rétro-éclairés, l'autre avec un afficheur électroluminescent, peuvent être configurées par l'utilisateur sur le terrain. Une souplesse d'emploi sans compromis est obtenue par l'utilisation de modules enfichables à deux, quatre ou six canaux d'entrée, une alimentation secteur universelle ou une alimentation continue 12 à 24 V c.c., jusqu'à quatre sorties analogiques et jusqu'à quatre relais. Avec l'addition de modules relais externes, le contrôleur peut piloter quatre relais supplémentaires, soit huit relais en tout.
Une polyvalence d'entrée absolue permet une combinaison d'un maximum de six capteurs avec sortie numérique (S^3L). Jusqu'à deux des six canaux d'entrée disponibles peuvent être utilisés pour des capteurs de débit Signet avec sortie fréquence. Le module convertisseur de signaux 8058 permet d'utiliser n'importe quel signal 4 à 20 mA comme entrée pour le contrôleur 8900.

2.1 Compatibilité

Les numéros de modèle des capteurs et relais externes compatibles avec le 8900 sont identifiés dans les tableaux ci-dessous.

- Pour les systèmes à deux canaux, utiliser une combinaison quelconque de deux des capteurs ci-dessus.
- Pour les systèmes à quatre canaux, combiner jusqu'à quatre capteurs à sortie S^3L.
- Pour les systèmes à six canaux, combiner jusqu'à six capteurs à sortie S^3L.
- Les relais externes optionnels se raccordent au module I/O par une liaison S^3L, mais n'utilisent PAS de canal d'entrée capteur.
- Les capteurs de pH et de conductivité incluent des capteurs de température. Ces mesures « secondaires » sont traitées par le 8900 comme venant de capteurs séparés en ce qui concerne l'affichage, la sortie et la fonctionnalité des relais, mais elles n'utilisent PAS de canaux d'entrée séparés.

Capteurs de débit

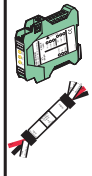
Roues à palettes					Turbine, mini et micro débit			Débitmètres électro-magnétiques à insertion			Turbulent
515	525	2517	2536	2540	2100	2000	2507	2550	2551	2551	7000
Fréq.	Fréq.	Fréq.	Fréq.	Fréq.	Fréq.	Fréq.	Fréq.	Fréq.	Fréq.	S^3L	Fréq.
											

Légende

Fréq. : Compatible avec le 8900 ; le type de signal est un signal en fréquence

S^3L : Compatible avec le 8900 ; le type de signal est un signal de données série (numérique)

Capteurs analytiques

Capteurs pH et ORP (Redox)	Capteurs de cond./résist.	Capteurs de pression	Capteurs de température	Autres accessoires	
Électronique de capteur 2750 avec électrodes DryLoc	Électronique de capteur 2850 avec électrodes DryLoc	Capteurs de pression 2450	Capteurs de température 2350	Convertisseur de signaux 4 à 20 mA 8058	Modules relais externes 8059
S^3L	S^3L	S^3L	S^3L	S^3L	S^3L
					

2.2 Aperçu du système

Le système 8900 le plus simple se compose d'une unité de base, d'un module I/O et d'un module d'alimentation. Les sorties et les relais sont optionnels. Chaque article est commandé séparément.
Se reporter à la **Section 3 Installation et aperçu fonctionnel** et à la rubrique **Informations de commande** pour plus de détails.

a. Unité de base, requise ; sélectionner soit un (1) afficheur à cristaux liquides rétroéclairé, soit un (1) afficheur électroluminescent.

b. Le panneau arrière est représenté installé avec ses caches en place pour les modules optionnels. Sur cette vue, aucun module enfichable n'est installé.

c. Fente pour le module I/O requis. Sélectionner un (1) pour deux ou quatre ou six canaux d'entrée. Ce module sert également pour les sorties analogiques optionnelles 1 et 2.

d. Fente pour le module d'alimentation requis. Pour alimenter l'appareil, sélectionner soit un (1) module d'alimentation secteur universelle, soit un module d'alimentation 12 à 24 V c.c.

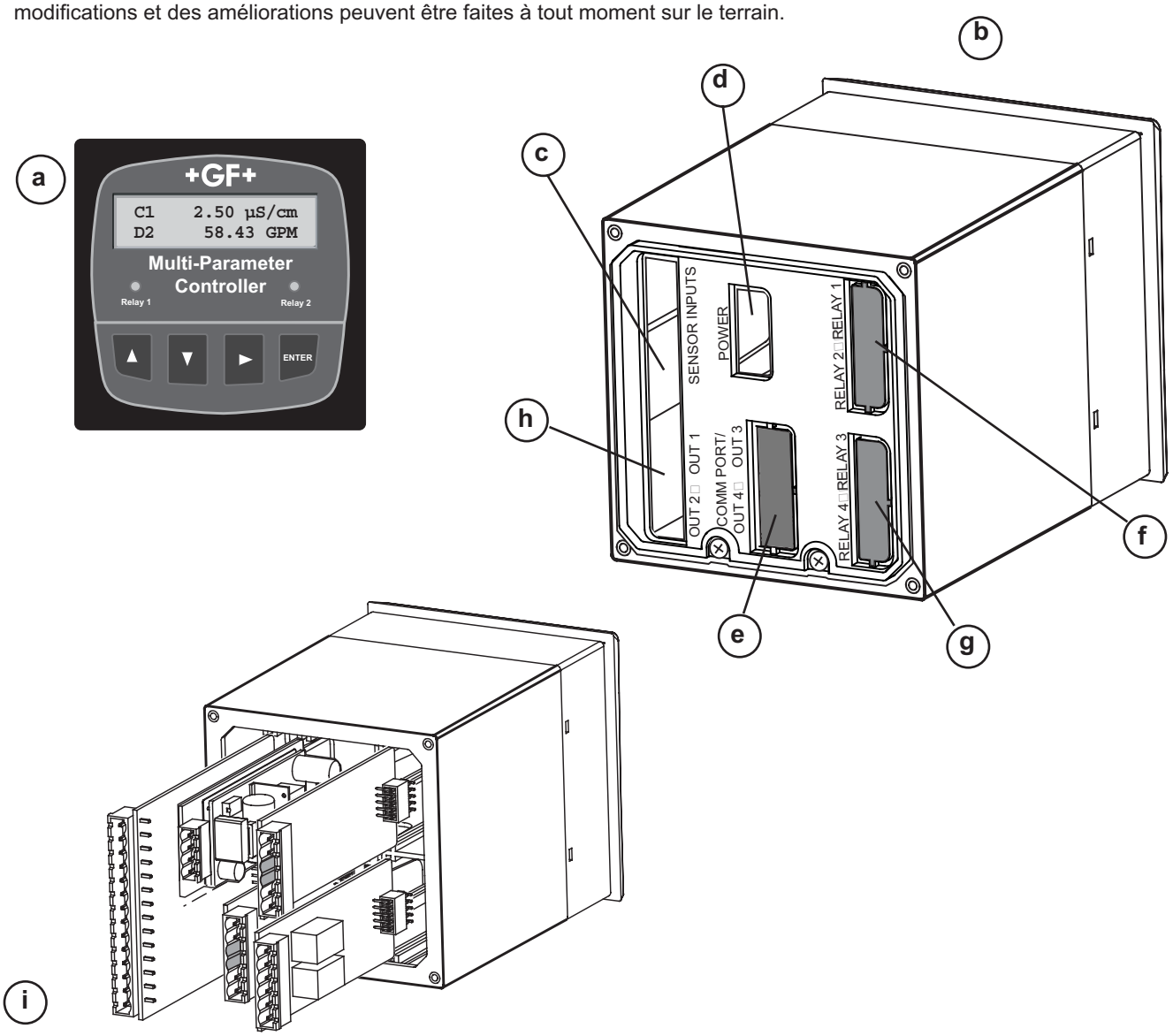
e. Fente pour module de sortie optionnel. Sélectionner les sorties analogiques 3 et 4, ou la sortie RS232, ou aucune de ces options.

f. Fente pour un module relais optionnel. Sélectionner ou non les relais 1 et 2.

g. Fente pour un autre module relais optionnel. Sélectionner ou non les relais 3 et 4.

h. Les modules relais externes se raccordent au module I/O par une liaison S^3L et sont optionnels.

i. Les modules enfichables sont introduits sur des rails dans l'unité de base où ils sont retenus par le panneau arrière. Des modifications et des améliorations peuvent être faites à tout moment sur le terrain.



3. 3. Installation et aperçu fonctionnel

Cette section liste tous les articles fournis avec les composants du système 8900, détaille l'installation des modules enfichables et des unités de base et fournit des informations et des instructions quant à la fonctionnalité générale des modules enfichables.

3.1 Déballage

Les unités de base, modules enfichables, accessoires et pièces de rechange sont vendus, emballés et expédiés séparément depuis l'usine. Déballer tous les composants avec soin. Les articles suivants sont livrés avec chaque unité de base 8900 :

- Unité de base 8900 (afficheur à cristaux liquides rétroéclairé ou afficheur fluorescent)
- Joint de la face avant (préinstallé sur l'unité de base)
- Support de montage sur panneau à clips rapides
- Un gabarit adhésif pour la découpe du panneau
- Un manuel d'instructions, exemplaire sur papier – en anglais
- Un CD-ROM contenant les manuels d'instructions en anglais, français, allemand, espagnol, italien et portugais

Pour chaque installation, il est recommandé à titre de référence future de consigner les numéros de pièce et les numéros de série de chacun des composants listés ici :

N° d'usine ou d'identification du système (assigné par l'utilisateur) :_____

Unité de base 3-8900- _____ N/S_____

Module I/O 3-8900.401-____ N/S_____

Module d'alimentation 3-8900.402-____ N/S_____

Module relais 3-8900.403-____ N/S_____

Module relais 3-8900.403-_____ N/S_____

Module relais externe 3-8059-_____N/S_____

Module de sortie 3-8900.405-____ N/S_____

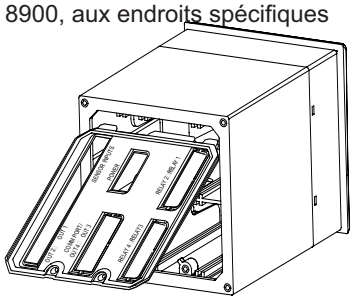
Module de comm. 3-8900.404-____ N/S_____

3.2 Outils et matériel nécessaires :

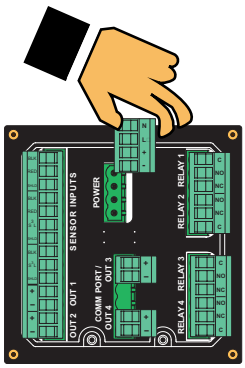
- Un tournevis cruciforme (pointe moyenne)
- Un tournevis à lame standard (petite/moyenne)
- Pince coupante diagonale (petite)
- Lime (fine)
- Un poinçon de ¼ DIN ou une scie sauteuse capable de découper l'ouverture nécessaire dans le panneau, en respectant une tolérance de 1 mm (0,020 po).

4. Modules enfichables

- Si l'unité de base 8900 doit être montée sur panneau, l'installation des modules enfichables peut se faire avant ou après ce montage. Si l'unité de base 8900 doit être montée à l'aide du support mural fourni, installer les modules enfichables au préalable.
- Les modules enfichables sont emballés dans des sachets antistatiques et contiennent des fiches d'instructions individuelles ainsi que des bornes amovibles facilitant leur câblage. Éviter toute manipulation excessive des modules enfichables pour réduire les risques de dommages causés par des décharges d'électricité statique.
- Les modules d'alimentation sont livrés avec des autocollants à appliquer à l'extérieur du boîtier du 8900, aux endroits spécifiques illustrés à la **section 4.2.**



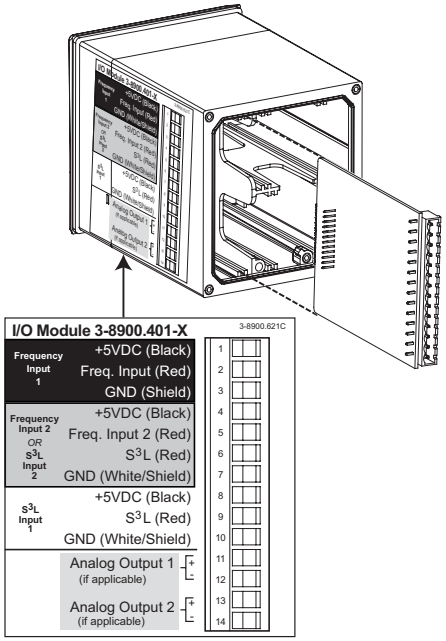
- Le panneau arrière du 8900 doit être déposé avant d'installer ou de déposer les modules enfichables. Si les modules enfichables sont déjà en place, retirer leurs bornes avant de déposer le panneau arrière. Détacher avec précaution les bornes amovibles de la prise incorporée aux modules enfichables (un tournevis standard peut faciliter cette opération).
- Utiliser un tournevis cruciforme pour desserrer les deux vis imperdables au bas du panneau. Saisir l'une des vis **et pivoter le panneau d'environ 90 degrés** vers le haut sur ses charnières à la partie supérieure du panneau. Tirer alors sur le panneau pour le séparer de l'unité de base. Inverser ces opérations pour réinstaller le panneau une fois que les modules enfichables sont en place.



- Retirer les bornes de la prise incorporée à chaque module enfichable avant l'installation.
- À l'aide d'une pince coupante diagonale, retirer les caches des fentes du panneau arrière pour les modules enfichables optionnels. Ne retirer que les caches des fentes qui seront utilisées (exigence de sécurité UL).
- Avec une lime, éliminer les arêtes éventuellement présentes.
- Réinstaller le panneau arrière. Il maintiendra les modules en place.

4.1 Module I/O, requis ; installer un (1) des modules ci-dessous

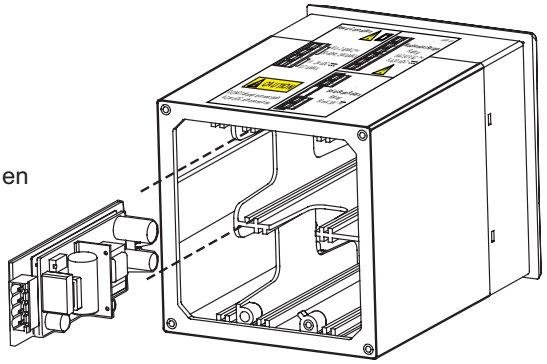
Nº réf. fab.	Description
3-8900.401-1	Deux entrées, pas de sortie
3-8900.401-2	Deux entrées, deux sorties passives 4 à 20 mA
3-8900.401-3	Deux entrées, deux sorties actives 4 à 20 mA
3-8900.401-4	Deux entrées, deux sorties 0 à 5/10 V c.c.
3-8900.401-5	Quatre entrées, pas de sortie
3-8900.401-6	Quatre entrées, deux sorties passives 4 à 20 mA
3-8900.401-7	Quatre entrées, deux sorties actives 4 à 20 mA
3-8900.401-8	Quatre entrées, deux sorties 0 à 5/10 V c.c.
3-8900.401-9	Six entrées, aucune sortie
3-8900.401-10	Six entrées, deux sorties passives 4 à 20 mA
3-8900.401-11	Six entrées, deux sorties actives 4 à 20 mA
3-8900.401-12	Six entrées, deux sorties 0 à 5/10 V c.c.



- Ces modules déterminent le nombre maximal d'entrées capteurs disponibles sur l'instrument. Le 8900 détectera tous les capteurs connectés au moment de la mise en marche et attribuera les canaux jusqu'au nombre maximum disponible sur le module I/O.
- Les sorties analogiques optionnelles sont intégrées au module I/O et seront toujours identifiées comme sorties 1 et 2 dans les menus du 8900. N'importe quelle sortie analogique peut être assignée sans restrictions à n'importe quel canal. Toutes les sorties analogiques offertes par le 8900 sont isolées.

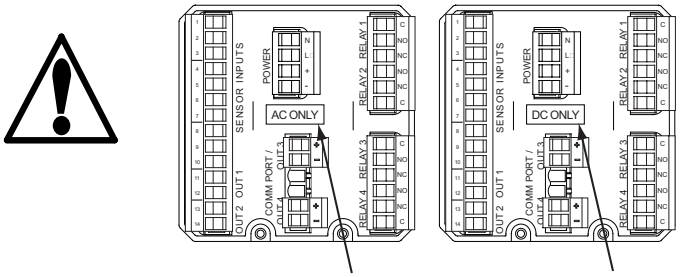
4.2 Module d'alimentation, requis ; installer un (1) des modules suivants

Nº réf. fab.	Description
3-8900.402-1	85 à 264 V c.a., 50/60 Hz
3-8900.402-2	12 à 24 V c.c. ± 10 %



- Chaque unité de base 8900 peut être alimentée soit en courant alternatif, soit en courant continu, mais pas simultanément par ces deux types de sources (pas d'alimentation « ininterruptible » optionnelle).
- Le module d'alimentation c.a. est universel ; aucune sélection de la tension par cavalier n'est nécessaire.

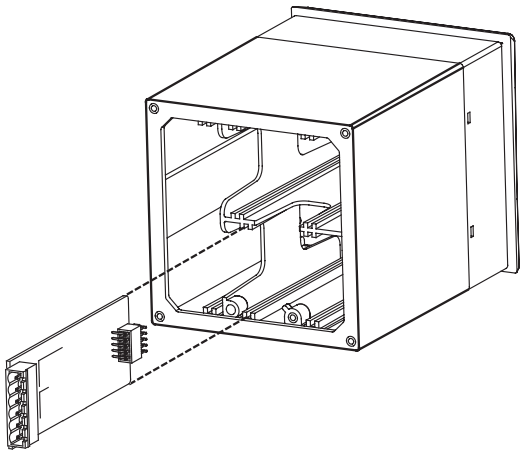
IMPORTANTES CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Pour la sécurité de l'opérateur, un autocollant indiquant l'alimentation requise (**c.a. UNIQUEMENT** ou **c.c. UNIQUEMENT**) est fourni avec chaque module d'alimentation et doit être apposé sur le panneau arrière du 8900 tel qu'illustré.

4.3 Module de sortie, optionnel ; installer zéro (0) ou bien un (1) des modules suivants

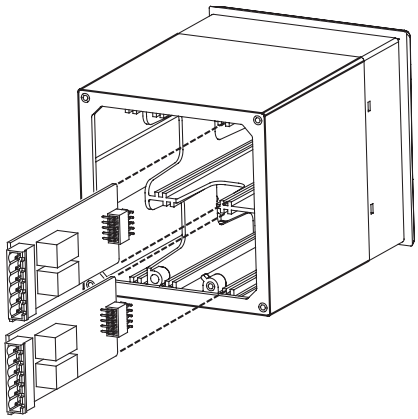
Nº réf. fab.	Description
3-8900.405-1	Deux sorties passives 4 à 20 mA
3-8900.405-2	Deux sorties actives 4 à 20 mA
3-8900.405-3	Deux sorties 0 à 5/10 V c.c.
3-8900.404-1	Module de communication RS232
3-8900.390	Câble de jonction DB-9



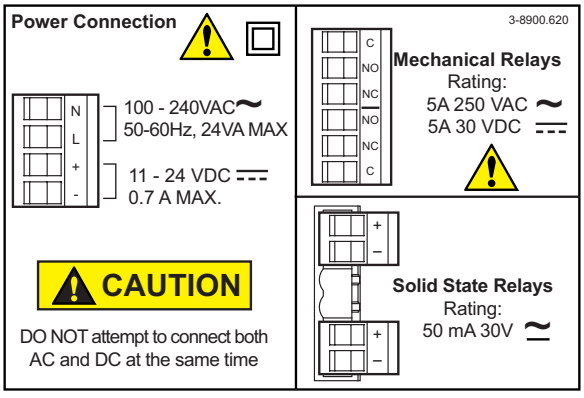
- Les sorties analogiques optionnelles 1 et 2 sont obtenues via le module I/O, mais il n'est pas nécessaire de les installer pour exploiter les modules de sortie analogiques optionnels listés ci-dessus.
- Les sorties analogiques fournies par ces modules séparés seront toujours identifiées comme étant les sorties 3 et 4 dans les menus du 8900. La fente du panneau arrière est identifiée en conséquence.
- Il est tout à fait permis d'utiliser différents types de sorties analogiques dans le module I/O et dans ces modules séparés.
- N'importe quelle sortie analogique peut être assignée sans restrictions à n'importe quel canal.
- Toutes les sorties analogiques offertes par le 8900 sont isolées.
- Les sorties passives contrôlent le courant dans les boucles alimentées par une alimentation externe au 8900.
- Les sorties actives contrôlent le courant dans les boucles alimentées par le 8900 ; aucune alimentation externe n'est nécessaire.
- Les plages de fonctionnement des sorties en tension peuvent être sélectionnées indépendamment de 0 à 5 ou de 0 à 10 V c.c.

4.4 Module relais optionnel ; installer zéro (0), un (1) ou deux (2) des modules ci-dessous

Nº réf. fab.	Description
3-8900.403-1	Deux relais à contacts secs
3-8900.403-2	Deux relais à semi-conducteurs
3-8050.396	Kit de filtre RC



- Deux modules à deux relais peuvent être installés directement dans le 8900. Ces modules sont complètement indépendants l'un de l'autre. Il n'est donc pas nécessaire d'installer les relais 1 et 2 pour utiliser les relais 3 et 4.
- Toutefois, conformément aux informations apposées sur le panneau arrière, les relais installés directement dans le 8900 via ces modules enfichables seront toujours identifiés dans les menus du 8900 comment étant respectivement les relais 1 et 2 et les relais 3 et 4.
- Les DEL rouges indiquant l'état des relais sur le panneau avant du 8900 sont directement reliées aux relais 1 et 2. Si la fente destinée aux relais 1 et 2 n'est pas occupée, les DEL rouges seront inopérantes. L'état de tous les relais peut être visualisé à tout moment sur un seul écran en mode de visualisation.
- Il est tout à fait permis de combiner différents types de relais parmi ceux installés directement dans le 8900 ou ceux installés dans les modules internes et externes.
- N'importe quel relais peut être assigné sans restrictions à n'importe quel canal. L'hystérésis et le retard sont ajustables pour chaque relais.
- Les relais à contacts secs sont des interrupteurs électromécaniques avec armature à contacts mobiles. Ils conviennent à de nombreuses applications courantes, en courant alternatif ou continu, incluant la commande de charges sous des tensions allant jusqu'à 250 V c.a.
- Les relais à semi-conducteurs sont des interrupteurs électroniques, sans pièces mobiles. Ils peuvent être utilisés avec des charges en courant alternatif ou continu, mais ils tolèrent des intensités maximales et des tensions nominales inférieures à celles des relais à contacts secs. Les relais à semi-conducteurs dureront bien plus longtemps que les relais à contacts secs lorsque l'application requiert des commutations fréquentes et répétées.

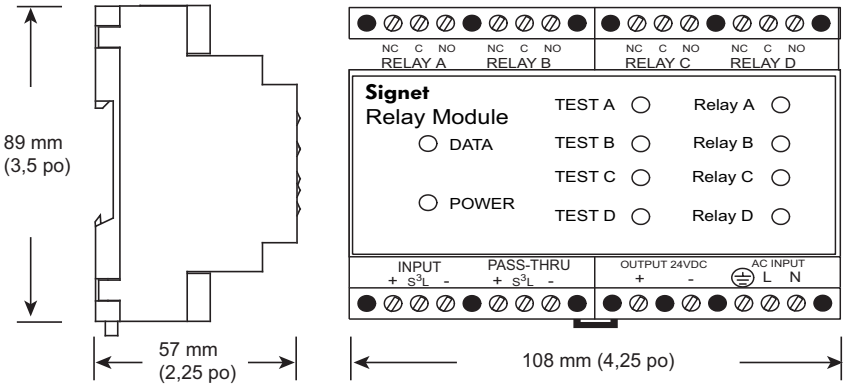


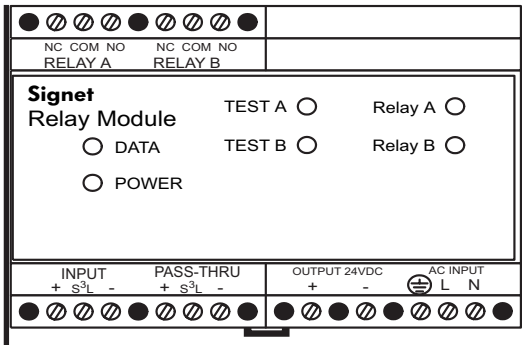
- La commutation de charges actives (plus généralement les charges inductives) risque de provoquer un arc capable d'endommager ces deux types de relais. Le kit de filtre RC ou « snubber » est disponible en option pour réduire ou éliminer ces effets néfastes.

4.5 Module relais externe 8059, optionnel ; installer zéro (0) ou un (1) des modules ci-dessous

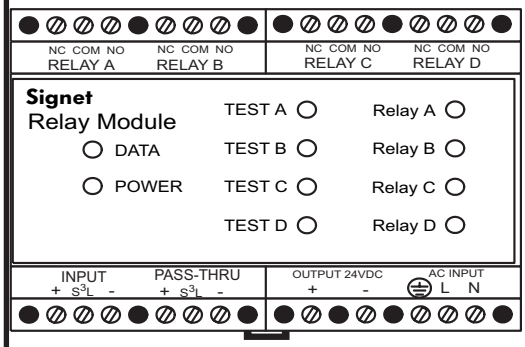
Nº réf. fab.	Description
3-8059-2AC	Deux relais à contacts secs externes avec alimentation
3-8059-4AC	Quatre relais à contacts secs externes avec alimentation
3-8059-2	Deux relais externes à contacts secs
3-8059-4	Quatre relais externes à contacts secs
3-8050.396	Kit de filtre RC
6205-0002	Rail DIN, 1 m
6205-0003	Attaches d'extrémité, rail DIN

- Le 8900 peut prendre en charge huit (8) relais, bien que quatre seulement puissent réellement se loger dans son boîtier compact ¼ DIN. Les modules relais externes 8059 à deux ou quatre relais peuvent être raccordés au 8900 par une liaison S^{3}L au niveau du module I/O (ceci n'utilise PAS de canal d'entrée capteur).
- Les relais externes sont complètement indépendants des relais internes, de sorte qu'il n'est pas nécessaire que les relais 1 et 2 ou les relais 3 et 4 soient présents pour utiliser les relais externes. Dans les menus du 8900, les relais externes seront toujours identifiés comme étant les relais A, B, C et D.
- Les versions 8059 dotées d'une alimentation utilisent une alimentation sur secteur universelle et peuvent alimenter le 8900 sous 24 V c.c. De plus, des bornes S^{3}L « pass-through » sur le 8059 permettent de réduire le fouillis de câbles de capteurs au niveau du 8900. Se reporter au manuel d'instructions du 8059 pour plus de détails.
- Les relais externes se montent sur un rail DIN à l'intérieur d'un panneau et peuvent être testés à distance depuis le 8900 ou localement à l'aide de commutateurs intégrés pratiques. Ils disposent également d'indicateurs d'état des relais à DEL, mais l'état de ces relais et de tous les autres relais peut être visualisé en permanence sur un seul écran en mode de visualisation du 8900.
- N'importe quel relais peut être assigné sans restrictions à n'importe quel canal. L'hystérésis et le retard sont ajustables pour chaque relais.
- Il est tout à fait permis de combiner différents types de relais dans les modules internes et externes. Une REMARQUE toutefois : le 8900 ne permet l'utilisation des relais externes que dans les modes Invalidation, Niveau bas, Niveau haut, Fenêtre, USP et Évolué.
- Les modules relais externes 8059 contiennent uniquement des relais à contacts secs. Ces interrupteurs électromécaniques conviennent à de nombreuses applications courantes, en courant alternatif ou continu, incluant la commande de charges sous des tensions allant jusqu'à 250 V c.a.
- La commutation de charges actives (plus généralement les charges inductives) risque de provoquer un arc capable d'endommager les relais. Le kit de filtre RC ou « snubber » est disponible en option pour réduire ou éliminer ces effets néfastes.

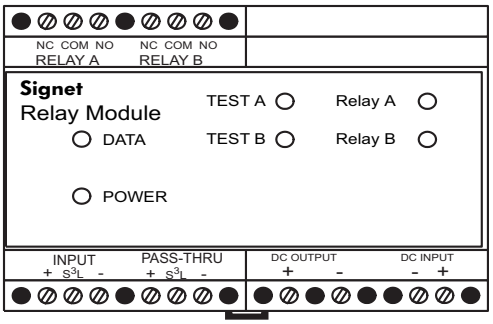




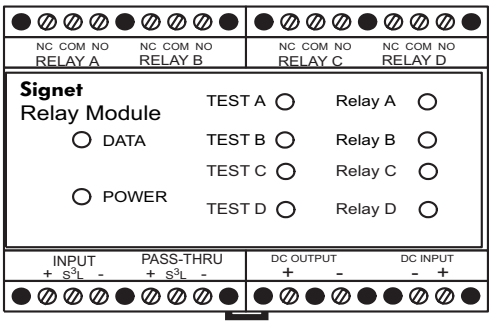
8059-2AC



8059-4AC



8059-2

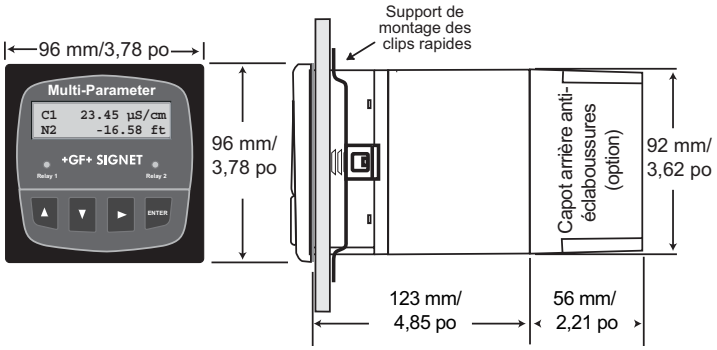


8059-4

5. Montage de l'unité de base

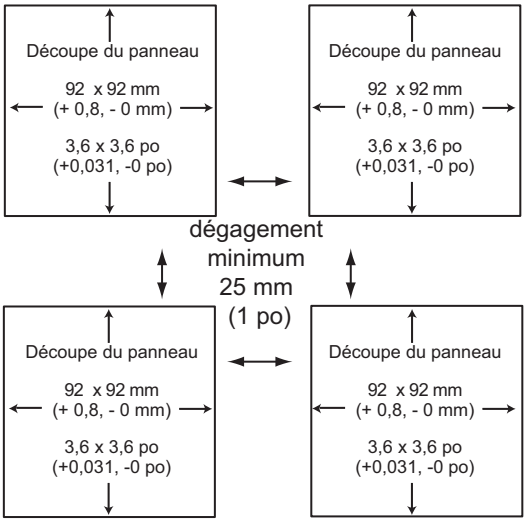
Le 8900 peut être monté sur un panneau, sur un mur ou pratiquement sur n'importe quelle surface, y compris étagères, bâtis et conduites. Toutes les méthodes de montage du 8900 utilisent le clip rapide de Signet pour fixer l'instrument en position. Ce clip unique en son genre évite l'inconvénient d'avoir à situer et à percer les trous de passage des vis de montage.

Si le 8900 doit être monté sur panneau, les modules enfichables peuvent être installés avant ou après le montage de l'unité de base. Si un support de montage mural doit être utilisé, installer les modules au préalable.



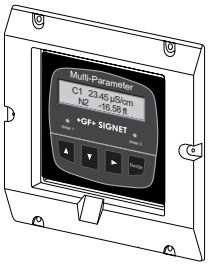
5.1 Montage sur panneau

- Le boîtier du 8900 se conforme à la norme ¼ DIN qui requiert une ouverture sur panneau de 92 x 92 mm (3,6 x 3,6 po).
- Des poinçons ¼ DIN sont disponibles et recommandés pour découper rapidement et facilement des ouvertures nettes et précises dans la plupart des panneaux d'instruments.
- Une autre méthode consiste à utiliser une scie sauteuse ou un autre outil de découpage. Un gabarit adhésif est fourni pour guider le découpage.
- Le dégagement minimum recommandé entre les instruments de tous les côtés et les bords du panneau est 25 mm (1 po) tel qu'illustré.
- Utiliser une lime appropriée pour ajuster les dimensions finales de la découpe et éliminer les ébarbures présentes.

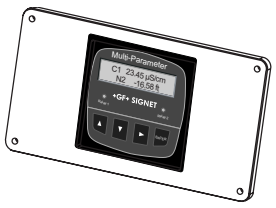


- Deux adaptateurs pour panneau sont offerts en option pour installer le 8900 dans des panneaux dont les découpes existantes ont une taille supérieure à la norme ¼ DIN.

Adaptateur pour panneau 3-5000.399, 127 x 127 mm (5 x 5 po) à ¼ DIN



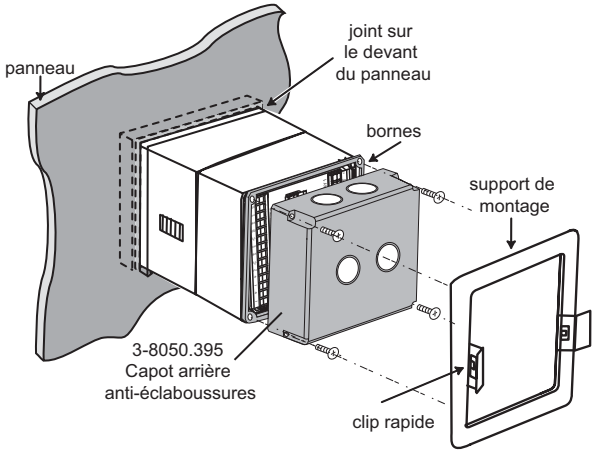
Adaptateur pour panneau 3-8050.392, ½ DIN à ¼ DIN



Pour installer le 8900 sur un panneau :

1. Glisser le 8900 dans la découpe par l'avant du panneau. S'assurer que le joint de la face avant repose bien contre le panneau, tout autour du boîtier de l'instrument.
2. Glisser le support des clips rapides par-dessus l'arrière de l'instrument tel qu'illustré. Les clips rapides vont s'enclencher dans les loquets moulés situés sur les côtés de l'instrument. Presser le support contre la face intérieure du panneau pour fixer l'instrument en position.

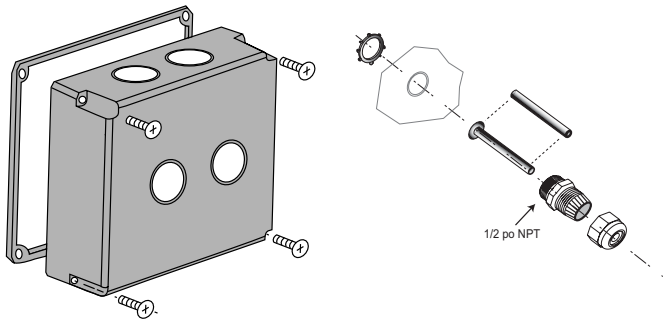
- Pour déposer l'instrument, pousser sur les clips rapides de manière à les écarter de l'instrument, tout en tirant le support vers l'arrière. VEILLER À NE PAS LAISSER TOMBER L'INSTRUMENT EN AVANT PAR L'OUVERTURE DU PANNEAU ! Il sera peut-être nécessaire/utile de fixer temporairement l'instrument sur la face avant du panneau avec de la bande adhésive, etc.



5.2 Accessoires de montage

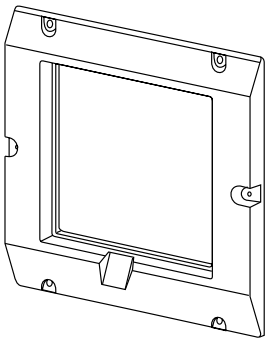
Nº réf. fab.	Description
3-8050.395	Capot arrière anti-éclaboussures

- Utiliser avec les kits de connecteurs étanches pour assurer l'herméticité des orifices de câblage.
- Protège l'arrière de l'instrument et les bornes de l'humidité et de la corrosion.
- Convient aux installations intérieures ou extérieures.
- 3-9000.392 Kit de connecteurs étanches, NPT (3 connecteurs)
- 3-9000.392-1 Kit de connecteur étanche, NPT (1 connecteur)
- 3-9000.392-2 Kit de connecteur étanche, PG13.5 (1 connecteur)



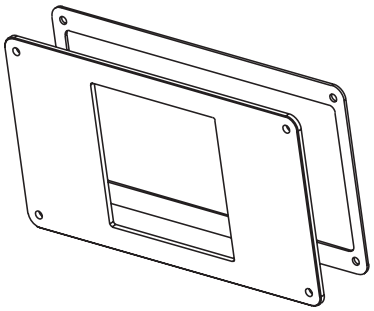
Nº réf. fab.	Description
3-5000.399	Adaptateur pour panneau, 127 x 127 mm (5 x 5 po) à ¼ DIN

- Convertit les découpes de panneau de 127 x 127 mm (5 x 5 po) à la norme ¼ DIN
- Utilisé principalement lors du remplacement des instruments désuets série 500 Signet par des instruments modernes ¼ DIN
- Plastique noir moulé par injection (Acétal)
- Joint en néoprène et visserie inclus



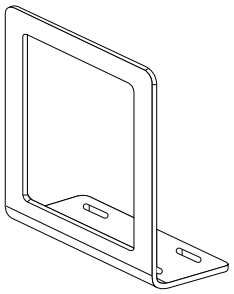
Nº réf. fab.	Description
3-8050.392	Adaptateur pour panneau, ½ DIN à ¼ DIN

- Convertit les découpes de panneau existantes jusqu'à 96 x 192 mm (3,8 x 7,6 po) à la norme ¼ DIN (92 x 92 mm)
- Aluminium revêtu de poudre, noir, épaisseur 3,2 mm (0,125 po)
- Joint en néoprène et visserie inclus



Nº réf. fab.	Description
3-5000.598	Support de montage sur étagère/conduite, instrument ¼ DIN

- Utiliser pour les montages sur surface, tels que sous une étagère ou sur une table ou un bâti.
- Aluminium revêtu de poudre, noir, épaisseur 3,2 mm (0,125 po)
- Des colliers nylon ou d'autres types d'attaches convenables peuvent être utilisés pour fixer ce support sur une conduite.

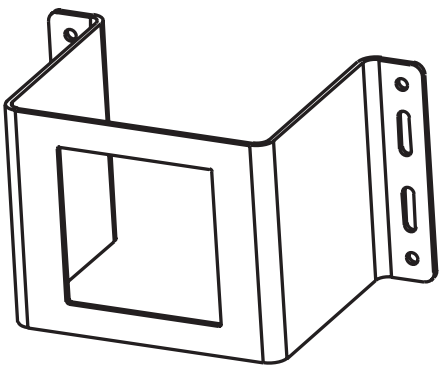


Nº réf. fab.	Description
3-0000.596-1	Support de montage mural ¼ DIN, profondeur 16,51 cm (6,5 po)

- Utiliser pour monter le 8900 (sans capot arrière anti-éclaboussures) sur un mur plein ou une cloison.
- Aluminium revêtu de poudre, noir, épaisseur 3,2 mm (0,125 po)

Nº réf. fab.	Description
3-0000.596-2	Support de montage mural ¼ DIN, profondeur 22,86 cm (9,0 po)

- Utiliser pour monter le 8900 (avec capot arrière anti-éclaboussures) sur un mur plein ou une cloison.
- Aluminium revêtu de poudre, noir, épaisseur 3,2 mm (0,125 po)



6. Câblage

Toutes les connexions de câblage du 8900 sont effectuées via les bornes amovibles des modules enfichables. Cette section contient les instructions et les schémas nécessaires pour le câblage de chaque type de module. Plusieurs tableaux, des explications et recommandations utiles sont également fournis. En règle générale :

- Veiller à ce qu'aucun câblage c.a. connecté au module d'alimentation ou aux relais internes optionnels ne vienne en contact avec le câblage basse tension.
- Les bornes acceptent des fils de calibre 12 à 24 AWG.
- Retirer 10 à 12 mm (0,4 à 0,5 po) d'isolation des extrémités des fils et étamer les portions dénudées pour éliminer les effilochages.
- Utiliser des bagues pour connecter plusieurs fils à une seule borne.
- Introduire complètement l'extrémité du fil ou la bague dans la borne et assurer la connexion en serrant la vis.
- Le module I/O fournit les bornes nécessaires aux entrées de capteurs, aux relais externes optionnels et aux sorties analogiques optionnelles 1 et 2.
- Ces modules (3-8900.401-X) prennent en charge les signaux d'entrée de capteurs de type fréquence et S^{3}L. Les relais externes sont pilotés par la liaison S^{3}L et se raccordent au module I/O comme s'ils étaient des capteurs S^{3}L. Les relais externes n'utilisent PAS de canal d'entrée capteur.
- Se reporter à la **Section 6.4 : Module de sortie** qui explique le câblage des sorties analogiques optionnelles 1 et 2.

6.1 Type de signal : Fréquence

La longueur maximale de câble permise pour les capteurs de débit ayant une sortie fréquence dépend du niveau du signal de sortie des capteurs eux-mêmes et de la susceptibilité de ce signal aux interférences électromagnétiques ou « bruit ». Ceci dépend principalement du capteur, selon qu'il est auto-alimenté ou non.

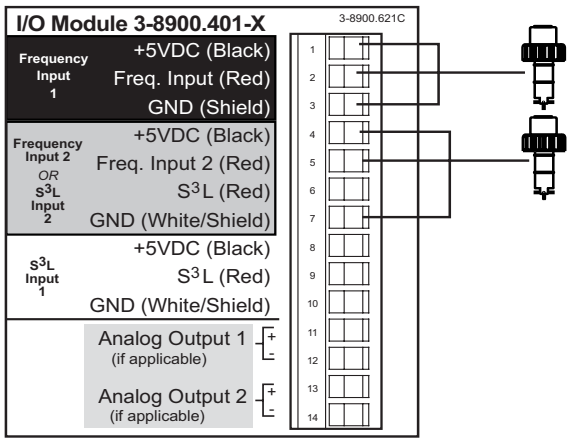
Tous les capteurs du tableau ci-dessous sont compatibles avec le 8900. Les trois modèles pour lesquels la longueur est limitée à 60 m (200 pi) sont des capteurs auto-alimentés. Le 8900 alimente automatiquement les autres capteurs via le module I/O (câblage normal des capteurs).

Ces longueurs maximales de câbles recommandées s'appliquent aux capteurs individuels et sont complètement indépendantes entre elles. De plus, ces longueurs de câbles ne concernent en rien tout appareil S^{3}L qui serait également raccordé au module I/O.

Modèles de capteurs de débit à sortie fréquence											
Longueur de câble maximale	**515**	**525**	**2000**	**2100**	**2507**	**2517**	**2536**	**2540**	**2550**	**2551**	**7000**
60 m (200 pi)	X	X				X					
305 m (1 000 pi)			X	X	X		X	X	X	X	X

Câblage d'entrée fréquence

Le 8900 accepte une ou deux entrée(s) fréquence. Chaque entrée occupe un canal.
L'entrée fréquence connectée aux bornes 1-2-3 est identifiée dans le menu du 8900 comme Ent. fréq. 1.
L'entrée fréquence connectée aux bornes 4-5-6 est identifiée dans le menu du 8900 comme Ent. fréq. 2.



6.2 Câblage d'entrée numérique (S³L)

- La longueur maximale de câble du bus numérique (S³L) varie en fonction du type des capteurs connectés et du calibre des conducteurs dans le câble. Pour obtenir les meilleurs résultats, déterminer la longueur maximale de câble du système avant d'acheminer les câbles.
- Les signaux d'entrée fréquence venant de capteurs de débit ne font pas partie du bus numérique ; ils n'affectent donc pas le calcul du câblage. Respecter les spécifications de longueur maximale de câble publiées dans la documentation du capteur de débit.
- Le bus S³L peut être connecté à deux jeux de bornes sur le 8900. Répartir les capteurs S³L entre les deux points pour qu'ils restent dans les limites définies ici.
- Plusieurs méthodes peuvent aider à acheminer les câbles numériques, tout en restant dans les limites de distance. Les pages suivantes décrivent des concepts généraux de câblage pour différents systèmes.

*** Le débitmètre électromagnétique 2551 et le 8900**

Le débitmètre électromagnétique 2551 peut nécessiter jusqu'à 15 mA par unité dans certaines situations. Bien examiner les exigences d'alimentation lorsque plus de trois débitmètres 2551 doivent être connectés au 8900.

Pour s'assurer que les débitmètres électromagnétiques reçoivent une alimentation suffisante, Signet recommande de minimiser les autres exigences d'alimentation dans le 8900 en effectuant au moins UN des choix suivants :

- Choisir des cartes de relais à semi-conducteurs au lieu de relais à contacts secs.
- Choisir des cartes de sortie analogique passive au lieu d'active.
- Choisir la carte d'alimentation c.c. au lieu de la carte c.a.

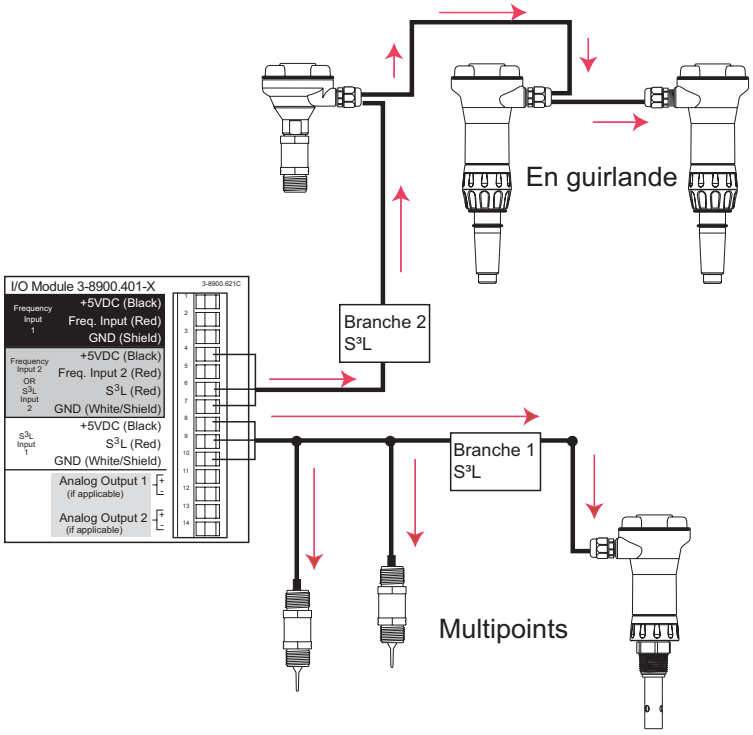
N'importe laquelle de ces mesures permettra de s'assurer que le 8900 a une puissance suffisante disponible pour prendre en charge un maximum de six débitmètres électromagnétiques 2551.

Comment câbler les capteurs S³L

1. Attacher tous les fils rouges ensemble.
2. Attacher tous les fils blancs ensemble.
3. Attacher tous les fils noirs ensemble.
4. Attacher le blindage du câble au fil de TERRE (GND) blanc, à une extrémité seulement, pour une protection accrue contre les parasites.

Remarques :

- Dans certaines installations, il peut être nécessaire de relier le blindage du câble à la terre pour éviter les parasites.
- Les bornes 4 à 7 peuvent être utilisées comme entrée fréquence 2 ou comme entrée 2 S³L, mais pas les deux.
- Pour obtenir le meilleur filtrage d'interférences, répartir les capteurs numériques entre l'entrée 1 S³L et l'entrée 2 S³L si l'entrée 2 n'est pas requise pour l'entrée fréquence.
- Le câblage en guirlande ou multipoints pour les dispositifs S³L permettra de réduire le nombre de lignes de signaux numériques séparées à connecter au module I/O du 8900.
- Des bagues sont recommandées pour raccorder plusieurs dispositifs S³L à un même jeu de bornes.
- Dans un câblage en « guirlande », les fils de chaque capteur sont épissés au fil correspondant du capteur adjacent.
- Dans un câblage « multipoints », les fils de chaque capteur sont épissés et réunis en un faisceau commun à partir du 8900.
- Les méthodes de câblage peuvent être combinées pour obtenir une installation pratique lors du raccordement de dispositifs S³L. Les tableaux de câblage des pages suivantes représentent une variété d'options de câblage.
- Le type spécifique des capteurs d'une branche du bus S³L détermine les exigences de courant et la longueur maximale de câble pour cette branche. Voir les détails à la section 6.2.1.



6.2.1 Calcul des longueurs de câble en fonction des capteurs numériques

Étape 1 : Calculer les exigences totales en courant pour les branches S³L

Cette information déterminera la consommation totale de courant de tous les capteurs numériques (S³L) situés sur une branche du bus S³L, en vue de déterminer si la charge des capteurs se trouve dans la plage nominale acceptée par le câble.
Remplir le tableau pour déterminer les exigences de courant d'un jeu spécifique de capteurs.

Consommation maximale de courant des dispositifs S³L

	Courant		Quantité	Total
Capteur de température 2350	1 mA	X	_____ =	_____
Capteur de pression 2450	1 mA	X	_____ =	_____
Débitmètre électromagnétique 2551*	15 mA	X	_____ =	_____
Électronique de capteur de pH/ORP 2750	3 mA	X	_____ =	_____
Électronique de capteur de conductivité 2850	2 mA	X	_____ =	_____
Convertisseur courant - S³L 8058	3 mA	X	_____ =	_____
Module relais externe 8059 **	1 mA	X	_____ =	_____
Exigence totale de courant sur bus S³L				_____ mA

Exemple :	
aucune	
2 pression	1 mA x 2 = **2** mA
2 électromagnét.	15 mA x 2 = **30** mA
2 pH	3 mA x 2 = **6** mA
aucune	
aucune	
aucune	
Total	**38 mA**

** La liaison de communication numérique (S³L) entre le 8900 et le 8059 est alimentée par le 8900 et consomme 1 mA maximum. Toutefois, le module relais externe 8059 nécessite toujours une alimentation séparée pour son fonctionnement.

Étape 2 Déterminer la longueur maximale de chaque branche du bus S³L

Ce tableau détermine la longueur maximale d'une branche du bus S³L. Cette distance est importante car elle garantit que le signal numérique peut se déplacer de manière satisfaisante sur toute la longueur du câble et être détecté par le 8900.

- Trouver la colonne la plus proche du courant total de cette branche, comme déterminé à l'étape 1.
- Trouver le calibre du câble ou la dimension des fils qui représente le plus exactement possible le câble utilisé.
- Le nombre situé à l'intersection de ces facteurs représente la longueur maximale de câble pour une branche du bus S³L.
- La section supérieure concerne les câbles de calibre AWG, la section inférieure les câbles MÉTRIQUES.
- La répartition des capteurs entre deux branches permet d'augmenter sensiblement la longueur maximale de câble de chaque branche. Exemple : 40 mA au total sur une branche peut permettre une longueur de câble de 21,3 m (70 pi). 20 mA sur deux branches peut permettre une longueur de câble de 42,6 m (140 pi) sur chaque branche.

Longueur max. du câble (AWG)

		Courant d'alimentation (mA)								
AWG	**Ω/pi**	**1**	**2**	**4**	**10**	**15**	**20**	**40**	**60**	**90**
24	0,0277	1800	900	450	180	120	90	40	30	20
22	0,0175	2850	1420	710	280	190	140	**70**	40	30
20	0,0109	3000	2290	1140	450	300	220	110	70	50
18	0,0069	3000	3000	1810	720	480	360	180	120	80
16	0,0044	3000	3000	2840	1130	750	560	280	180	120

Pieds

Longueur max. du câble (métrique)

Section mm²	**Diamètre mm**	**Ω/m**	**1**	**2**	**4**	**10**	**15**	**20**	**40**	**60**	**90**
0,2	0,50463	0,0885	560	280	140	50	30	20	10	0	0
0,25	0,56419	0,0708	700	350	170	70	40	30	10	10	0
0,5	0,79789	0,0354	900	700	350	140	90	70	30	20	10
0,75	0,97721	0,0236	900	900	520	210	140	100	50	30	20
1	1,12839	0,0177	900	900	700	280	180	140	70	40	30
1,5	1,38199	0,0118	900	900	900	420	280	210	100	70	40

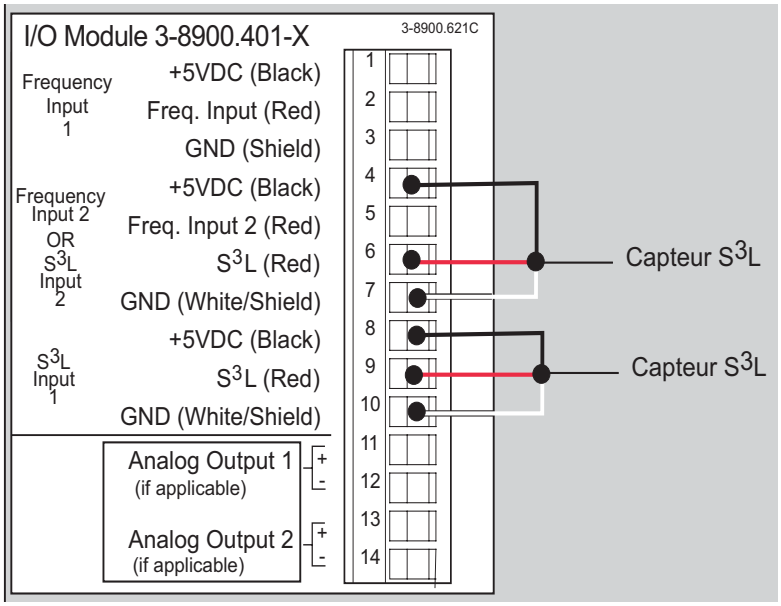
Mètres

Étape 3 Déterminer la longueur maximale totale de câble du bus S³L

La qualité du câble utilisé dans le bus détermine la longueur maximale de toutes les branches combinées. La longueur maximale de câble ne doit pas dépasser ces limites, quelles que soient les exigences de courant.

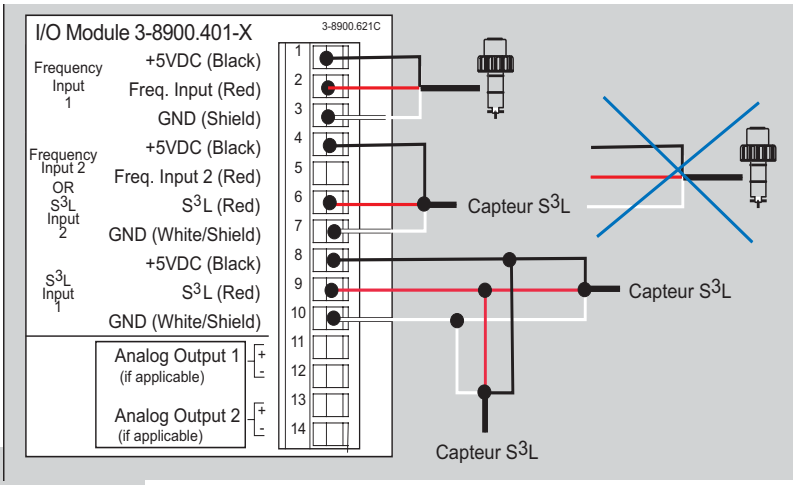
Capacité du câble (pF/pi)	**Distance totale max.**	**Commentaires**
< 50 pF/pi	900 pi	Même les câbles les plus économiques sont conformes à cette spécification.
< 30 pF/pi	1 500 pi	Les câbles Signet appartiennent à cette catégorie.
< 15 pF/pi	3 000 pi	Les câbles conformes à cette spécification sont des câbles de réseau très onéreux.
pF/m	**Distance totale max.**	
< 150 pF/m	300 m	Même les câbles les plus économiques sont conformes à cette spécification.
< 100 pF/m	450 m	Les câbles Signet appartiennent à cette catégorie.
< 50 pF/m	900 m	Les câbles conformes à cette spécification sont des câbles de réseau très onéreux.

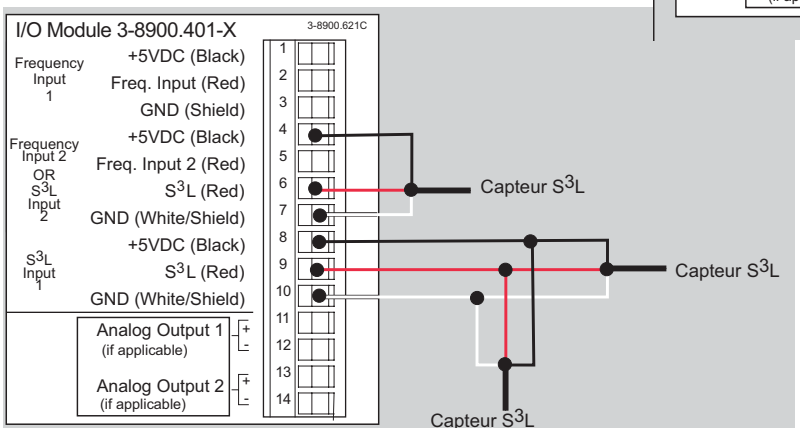
6.2.2 Schémas d'acheminement des câbles de capteurs numériques



Si deux capteurs S³L sont câblés séparément, la longueur du câble de chaque branche peut être augmentée.

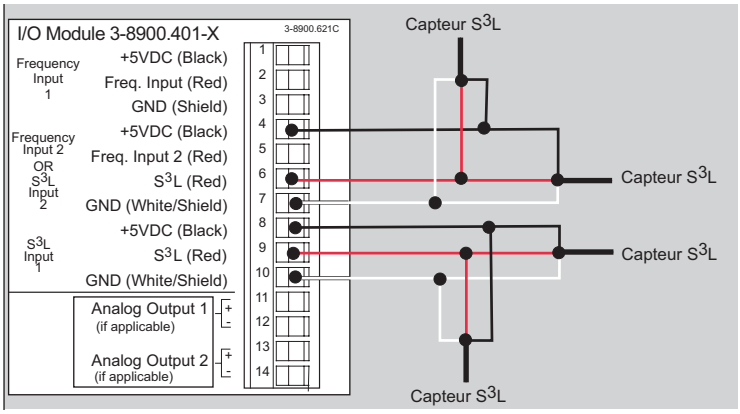
Si les bornes 4-6-7 sont utilisées pour le bus S³L, le 8900 ne peut pas prendre en charge deux entrées fréquence.



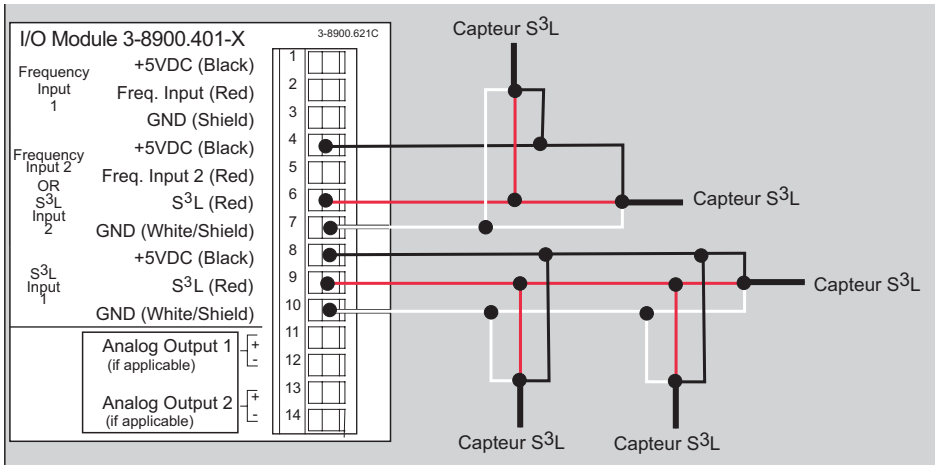


Pour ajouter un capteur numérique au bus S³L, connecter les fils ROUGE, NOIR et BLANC à un point quelconque du bus existant.

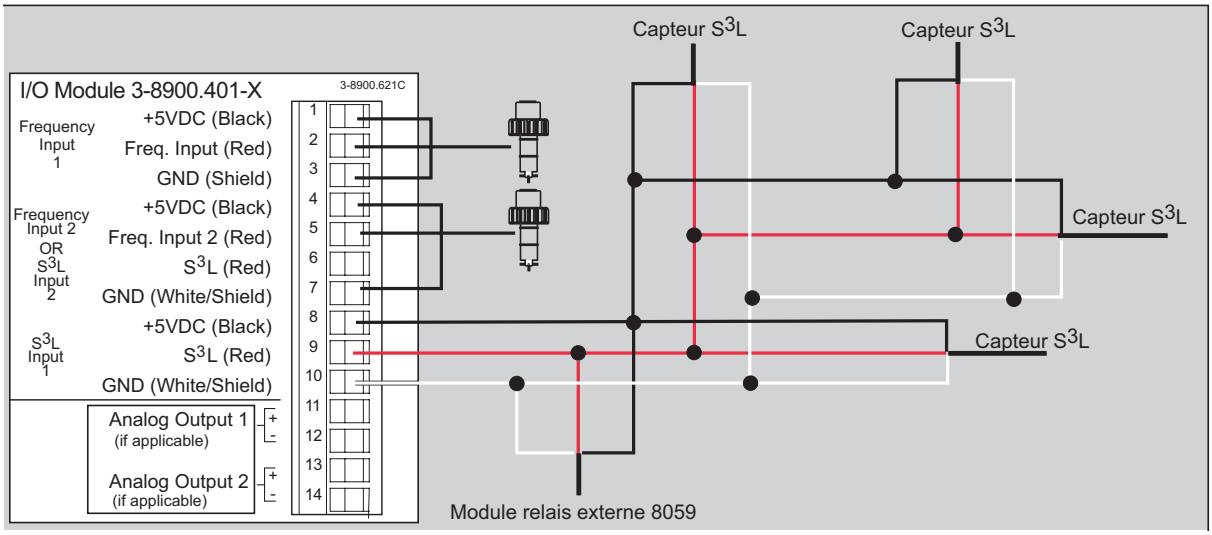
Le nouveau capteur est ajouté aux bornes 4-6-7 de manière que sa charge soit répartie entre les deux branches du bus.



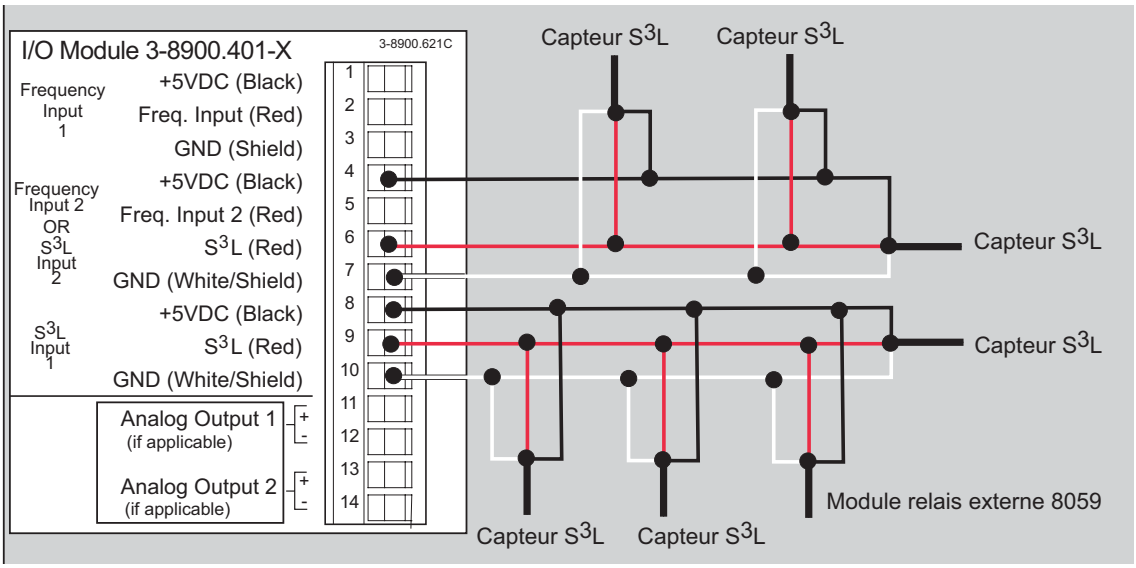
- Ce schéma représente cinq capteurs S³L.
  Il est possible d'ajouter un capteur de débit à sortie fréquence aux bornes 1-2-3 pour compléter le système.



- Si deux entrées fréquence sont utilisées, connecter un maximum de quatre capteurs numériques aux bornes 8-9-10.
- Il est également possible d'ajouter au bus un module relais externe 8059.

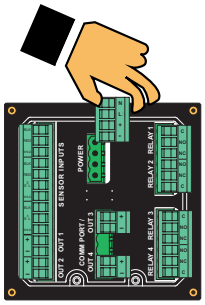


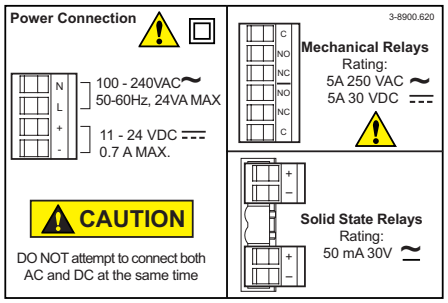
- Répartir les capteurs S³L uniformément entre les bornes chaque fois que possible.
- Avec six entrées S³L, aucune entrée fréquence ne peut être ajoutée à ce système.
- Un module relais externe 8059 peut être ajouté au bus, quel que soit le nombre de capteurs S³L présents.

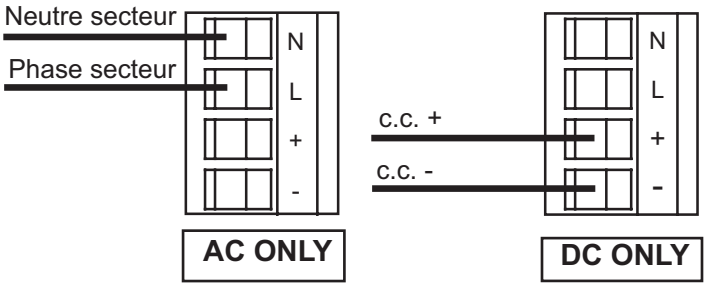


6.3 Module d'alimentation (3-8900.402-X)

- Le 8900 peut fonctionner à partir d'une source d'alimentation universelle en courant alternatif (3-8900.402-1) ou d'une source d'alimentation en courant continu de 24 V (3-8900.402-2).
- Pour assurer la sécurité, poser l'autocollant C.A. UNIQUEMENT ou C.C. UNIQUEMENT sur le panneau arrière du 8900.
- Tout dépassement de la tension nominale risque d'endommager l'instrument et d'exposer le personnel à des décharges électriques.
- Le module d'alimentation en courant continu est plus puissant que le module d'alimentation en courant alternatif et il est recommandé pour les systèmes où la charge des capteurs dépasse 40 mA.



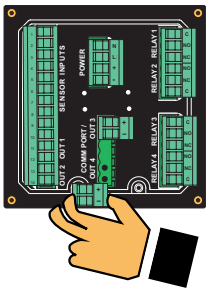




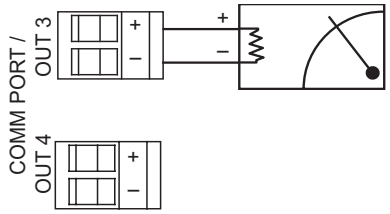
6.4 Module de sortie (3-8900.405-X)

Le 8900 peut prendre en charge quatre sorties analogiques.

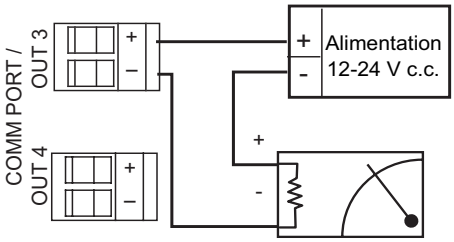
- Les sorties analogiques 3 et 4 sont obtenues via ces modules enfichables séparés.
- Les sorties analogiques 1 et 2 sont situées sur les modules I/O sélectionnés et sont également câblées tel qu'illustré ici.



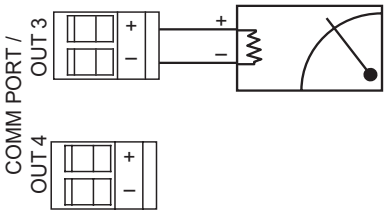
- Module de sortie de boucle active 4 à 20 mA
  L'alimentation c.c. de la boucle est fournie par le 8900. Aucune alimentation supplémentaire n'est requise.
- Module de sortie de boucle passive 4 à 20 mA
  L'alimentation c.c. de la boucle doit provenir d'une source externe.
- Module de sortie 0-5 ou 0-10 V c.c.
  Le 8900 alimente cette sortie 0-5 ou 0-10 V c.c.



Câblage de boucle active 4 à 20 mA



Câblage de boucle passive 4 à 20 mA



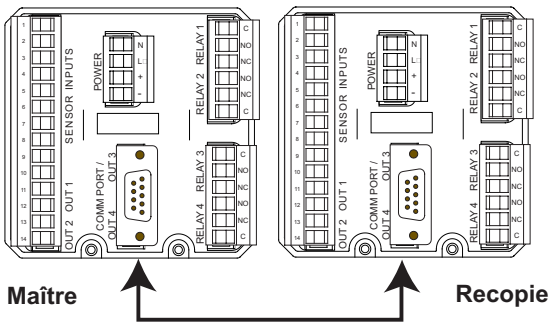
Câblage de la sortie 0-5 V c.c.

6.5 Module de communication (3-8900.404-1)

Ce module (et le câble de jonction DB-9 optionnel) permettent à un contrôleur 8900 d'adopter tous les réglages logiciels d'un autre contrôleur 8900. Les modules de communication doivent être installés sur ces deux contrôleurs.

Voir les instructions détaillées à l'Annexe E.

Nº réf. fab.	**Description**
3-8900.390	Câble de jonction DB-9



Câble de jonction DB-9 (3-8900.390)

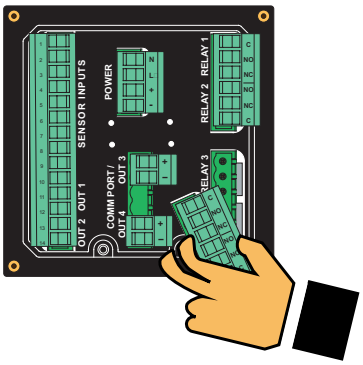
6.6 Module relais (3-8900.403-X)

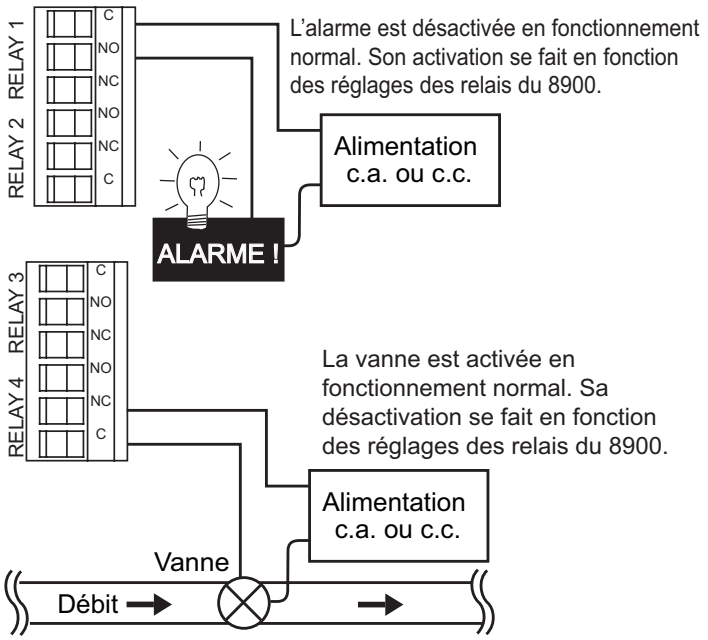
Relais à semi-conducteurs (commutateurs non mécaniques)

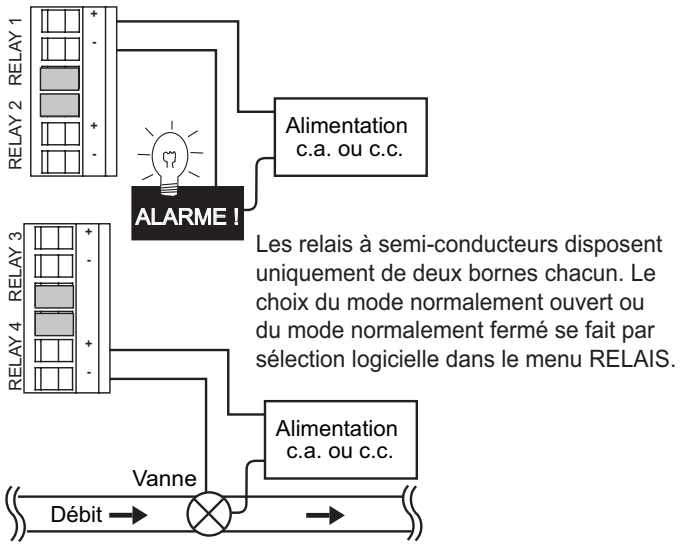
Fonctionnement normalement ouvert/fermé :	Par sélection logicielle
Fréquence maximale des impulsions :	600 impulsions par minute (modes impulsions volumétriques et MID) 400 impulsions par minute (mode impulsions proportionnelles)
Tension nominale maximale :	30 V c.c. ou 42 V c.a. crête à crête
Intensité nominale :	50 mA c.c. ou 50 mA c.a. efficaces
Impédance à l'état activé :	30 ohms maximum
Courant de fuite à l'état désactivé :	400 nA maximum, c.a. ou c.c.
Isolation :	Jusqu'à 48 V c.c. ou 48 V c.a. crête à crête
Protection contre les transitoires :	Intégrée, surtensions de 48 V maximum

Relais à contacts secs (contacts mécaniques)

Type :	Unipolaire à deux directions
Forme :	C
Fréquence maximale des impulsions :	600 impulsions par minute (modes impulsions volumétriques et MID) 400 impulsions par minute (mode impulsions proportionnelles)
Tension nominale maximale :	30 V c.c. ou 250 V c.a.
Intensité nominale :	5 A

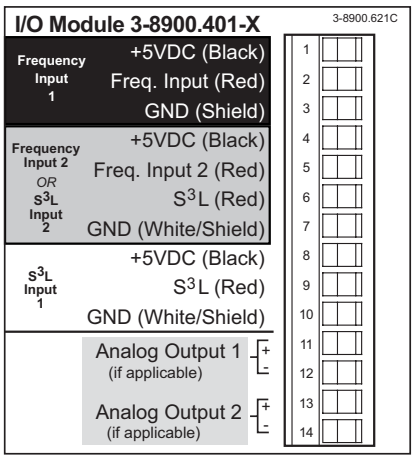


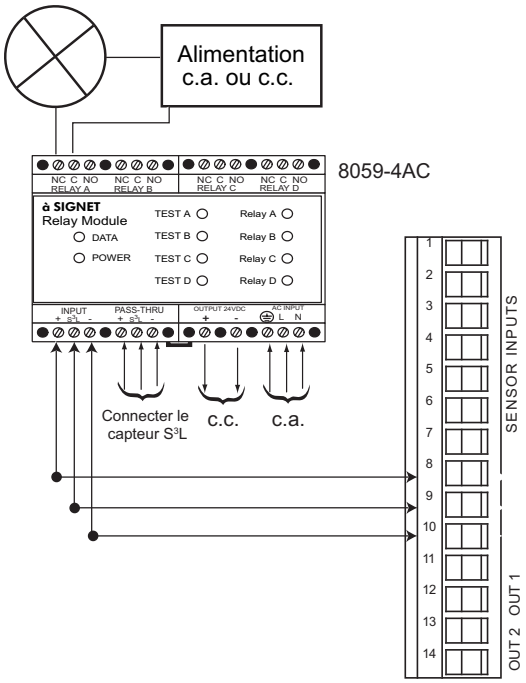

RELAY 1
RELAY 2
RELAY 3
RELAY 4
C
NO
NC
L'alarme est désactivée en fonctionnement normal. Son activation se fait en fonction des réglages des relais du 8900.
Alimentation c.a. ou c.c.
ALARME !
La vanne est activée en fonctionnement normal. Sa désactivation se fait en fonction des réglages des relais du 8900.
Vanne
Débit


RELAY 1
RELAY 2
RELAY 3
RELAY 4
Alimentation c.a. ou c.c.
ALARME !
Les relais à semi-conducteurs disposent uniquement de deux bornes chacun. Le choix du mode normalement ouvert ou du mode normalement fermé se fait par sélection logicielle dans le menu RELAIS.
Vanne
Débit

6.7 Module relais externe 8059

- Les modules relais externes 8059 fournissent 2 ou 4 relais à contacts secs supplémentaires.
- Les modules externes sont pilotés via le bus série S^{3}L.



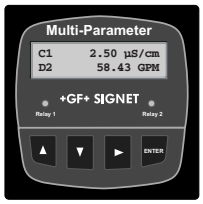


7. Aperçu opérationnel

Le contrôleur multiparamètres 8900 fait partie de la famille d'instruments ProcessPro. Chaque membre de cette famille comporte un affichage numérique et un clavier à quatre touches pour le réglage et l'exploitation générale du système. Cette section contient une description des fonctions de chaque touche, un organigramme général d'exploitation ainsi que des informations sur le mode de visualisation du 8900.

Fonctions du clavier

Les quatre touches du clavier permettent de naviguer parmi les modes d'affichage conformément aux indications du tableau ci-dessous. Noter que la fonction particulière de chaque touche peut varier en fonction du mode d'affichage choisi.

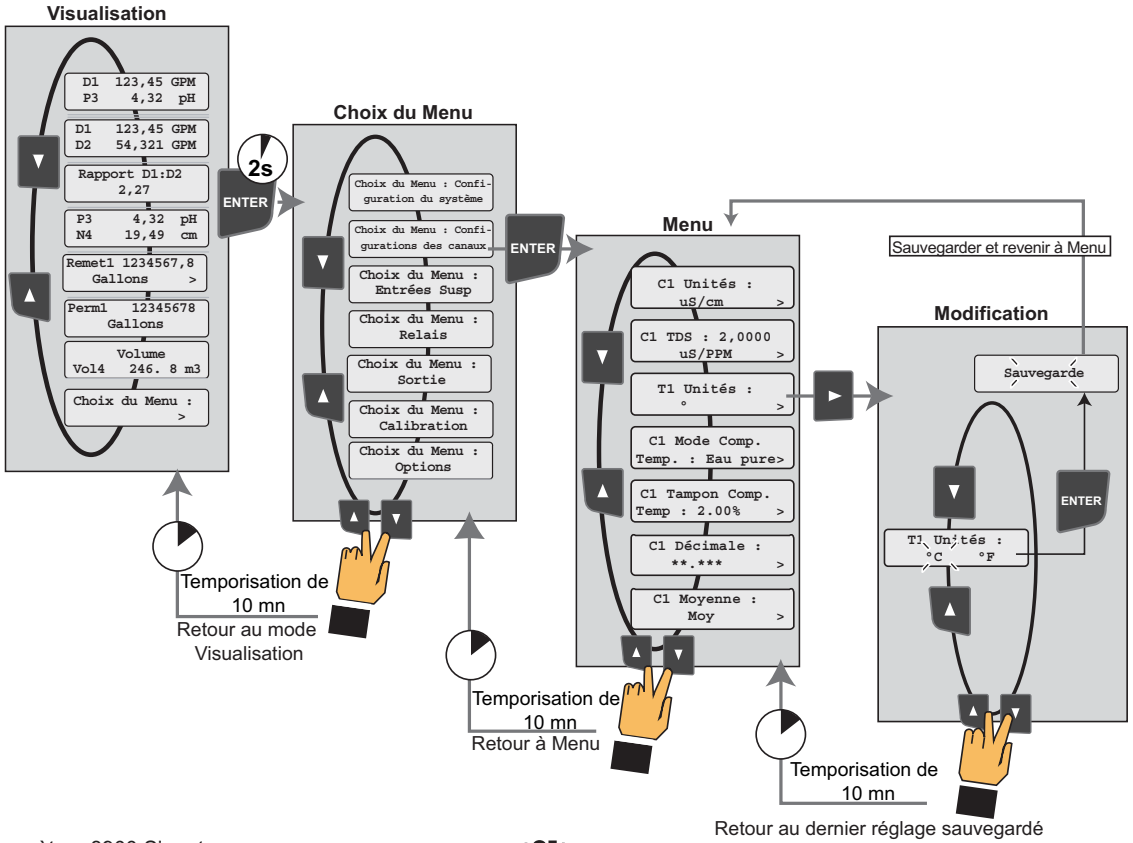


Mode d'affichage	▲ ▼	►	ENTER	▲ ▼ Pression simultanée
Visualisation	Faire défiler l'affichage	Choisir les articles marqués ►	Accéder au Choix du Menu	Aucune fonctionnalité
Choix du Menu	Faire défiler le Choix du Menu	Faire défiler le Choix du Menu vers le BAS	Choisir le menu	Retour au mode Visualisation
Menu	Faire défiler les articles du menu	Choisir un article du menu pour le modifier	Aucune fonctionnalité	Revenir au Choix du Menu
Modification	Faire défiler les articles qui clignotent ou modifier le caractère qui clignote	Faire défiler vers le bas/la droite les articles qui clignotent ou avancer le curseur clignotant « _ »	Sauvegarder le nouveau réglage	Quitter pour revenir à l'article du menu sans sauvegarder le nouveau réglage
	Fonction			

7.1 Organigramme général d'exploitation

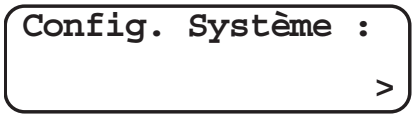
Les quatre modes d'affichage du 8900 sont arrangés tel qu'illustré ci-dessous. Les symboles du clavier montrent comment naviguer d'un mode à l'autre et dans chaque mode.

- **Visualisation :** Le mode de visualisation est celui du fonctionnement normal pour le 8900. Une fois que la configuration du système est terminée, toutes les valeurs mesurées sur chaque canal ainsi que les états de toutes les sorties analogiques et de tous les relais sont disponibles. Voir les détails à la section 8.4 : Configurations automatiques de l'affichage et à la section 8.5 : Autres affichages automatiques.
- **Choix du Menu :** Le Choix du Menu donne accès à sept menus distincts permettant de régler et d'exploiter l'instrument.
  Il y a deux façons d'accéder au Choix du Menu à partir du mode de visualisation.
  1. Faire défiler l'affichage jusqu'au Choix du Menu et appuyer sur la touche de flèche à droite.
  2. En étant sur n'importe quel article en mode Visualisation, appuyer sur la touche ENTER pendant 2 secondes.
- **Menu :** Dans ce mode, le réglage actuel de chaque article d'un menu peut être visualisé et sélectionné pour modification.
- **Modification :** L'accès à ce mode nécessite un code. Utiliser le code standard (HAUT-HAUT-HAUT-BAS) ou bien créer un code personnalisé évolué (se reporter à la section 14.1 : Sécurité du code). Une seule saisie du code correct permet d'accéder à tous les articles modifiables de tous les menus avant de revenir au mode Visualisation.

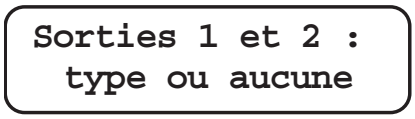


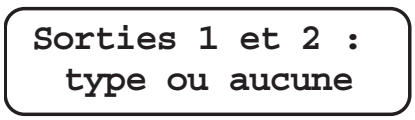
7.2 Configuration du système

- La sélection de cet élément déclenche le défilement automatique de la liste des modules enfichables installés dans le contrôleur.



- L'ordre dans lequel les éléments apparaissent est le suivant :

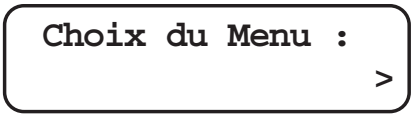


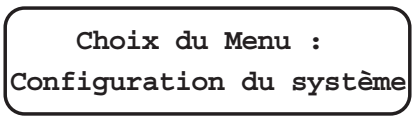


- Pour passer plus rapidement à l'écran suivant, appuyer sur n'importe quelle touche durant le défilement automatique.
- Une temporisation ramène automatiquement au premier écran de mesure au bout de 10 minutes.

7.3 Choix du Menu

- Sélectionner cet élément pour quitter Visualisation et accéder au Choix du Menu.
- Il est également possible d'accéder au Choix du Menu à partir de tout élément du mode Visualisation en appuyant sur la touche ENTER pendant deux secondes.
- Le Choix du Menu donne accès à sept menus différents du 8900 : Configuration du système, Configurations des canaux, Entrées susp., Relais, Sortie, Calibration et Options.
- Le contenu et le rôle de chacun de ces menus sont traités aux pages suivantes.
- Une temporisation ramène automatiquement au premier écran de mesure au bout de 10 minutes.





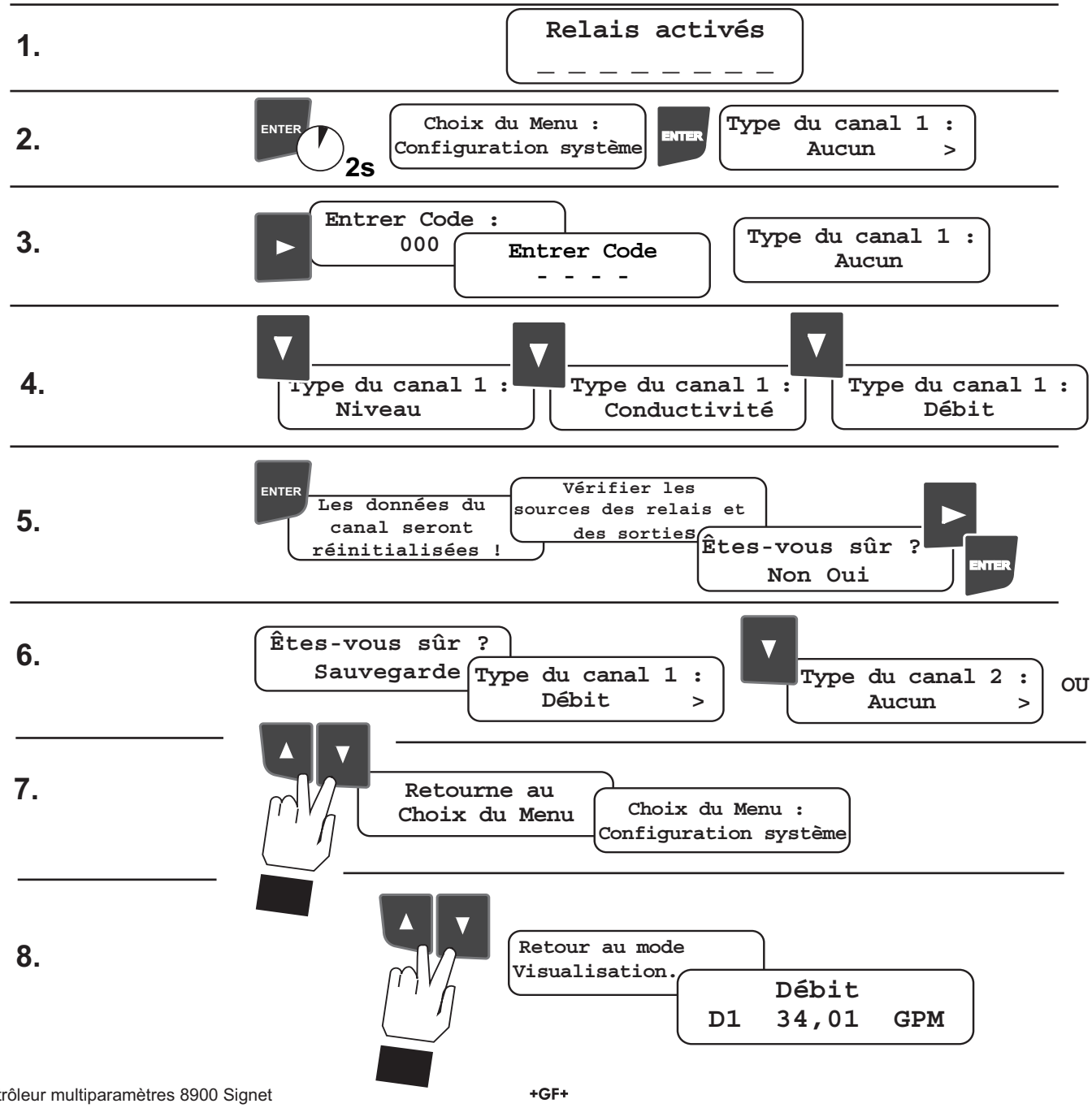
8. Menu de configuration du système

Dans le contrôleur 8900, toutes les fonctions de configuration de base du système sont automatisées, sauf les attributions de types de canaux. Celles-ci doivent être faites par l'utilisateur. Une fois que les types de canaux sont attribués, le 8900 effectue automatiquement toutes les tâches restantes dans le menu de réglage du système. Ceci inclut l'attribution de chaque capteur connecté au 8900 à un canal correspondant et la configuration d'un affichage pour chaque canal. Une fois l'installation et le câblage terminés, procéder comme suit.
REMARQUE : La reconnaissance automatique des capteurs s'effectue chaque fois que le 8900 est mis sous tension. Voir les informations supplémentaires à la page suivante.

8.1 Configuration du système : Type de canal

Exemple : Configurer le Canal 1 pour fonctionner comme canal de débit :

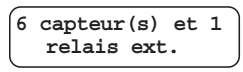
1. Commencer au mode Visualisation (fonctionnement normal). Sur un appareil neuf, l'affichage de Visualisation dépend du type de module d'E/S.
2. Maintenir la touche ENTER pendant 2 secondes. Lorsque l'affichage indique « Choix du Menu - Configuration système », lâcher la touche et l'enfoncer de nouveau.
3. Appuyer sur la touche DROITE et entrer le code. (Réglage standard usine : HAUT-HAUT-HAUT-BAS, réglage évolué : 0-0-0-0)
4. Le type de canal doit clignoter « Aucun ». Appuyer trois fois sur la touche VERS LE BAS pour faire défiler jusqu'à « Débit ».
5. Appuyer sur la touche ENTER pour sélectionner Débit. L'affichage doit faire apparaître deux messages d'avertissement puis demander « Etes-vous sûr ? ». Appuyer sur la touche DROITE pour changer la réponse clignotante en « oui » puis appuyer sur la touche ENTER pour finaliser la modification.
6. L'affichage doit indiquer « Sauvegarde » pendant quelques secondes puis retourner au menu principal. Appuyer sur la touche VERS LE BAS pour faire défiler jusqu'au réglage de type de canal suivant puis refaire les opérations 4 et 5.
7. Si tous les réglages de ce menu sont terminés, appuyer de nouveau simultanément sur les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS afin de retourner au Choix du Menu.
8. Appuyer de nouveau simultanément sur les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS pour revenir au mode Visualisation et au fonctionnement normal. L'affichage doit désormais indiquer les informations venant du capteur assigné au Canal 1.



8.2 Reconnaissance automatique des capteurs :

- Les capteurs S³L sont détectés à chaque mise sous tension et inscrits dans une liste qui les identifie par type et numéro de série. Lorsque de nouveaux capteurs S³L sont détectés, le 8900 affiche « **Détecté nouveaux capteurs S³L** », puis « **Charg. en cours… Veuillez attendre** ». Une fois l'opération effectuée, l'affichage indique le nombre de capteurs connectés et si un module relais est détecté.

  Option de correction manuelle :
  La fonction « **Charge les appareils S³L** » du menu de configuration du système peut être utilisée pour lancer manuellement la recherche de nouveaux capteurs et pour vérifier que tous les capteurs sont détectés sur le bus S³L.



8.3 Assignation automatique de canal :

Une fois qu'un type de canal est assigné (section 8.1), le 8900 compare la liste d'identification des nouveaux capteurs à chaque type de canal et assigne un capteur à chaque canal en suivant une hiérarchie spécifique :

1. Tous canaux : Les capteurs natifs (capteurs ayant le même type de mesure que le type de canal) sont assignés en premier. Si plusieurs capteurs du même type sont indiqués, celui qui a le numéro de série le plus bas est assigné en premier. Les entrées fréquence sont considérées en tant que type natif pour les canaux de type débit.
2. Tous canaux : Les capteurs 4 à 20 mA (venant du convertisseur de signaux 8058) ne seront assignés que si aucun capteur natif n'est indiqué. Si aucun capteur compatible n'est indiqué pour un canal ou si tous les capteurs compatibles sont déjà assignés, aucune assignation automatique de canal ne sera faite.
3. Canaux type débit : Le capteur de débit type S³L est assigné seulement si aucune entrée fréquence n'est détectée. Canaux type niveau : Si aucun capteur de niveau n'est indiqué, un capteur de pression sera assigné au canal type niveau.

Option de correction manuelle : Utiliser la fonction **« Canaux ID »** pour réassigner des capteurs.

- Seuls les capteurs qui correspondent au type de canal assigné figurent dans le menu Identification de canal.
- Le retrait d'un capteur du bus de câblage N'efface PAS l'assignation d'un canal. L'affichage doit indiquer « CAPTEUR ? » pour ce canal, jusqu'à réassignation manuelle d'un capteur.

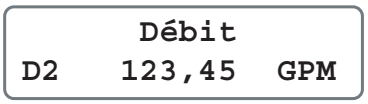
8.4 Configurations automatiques de l'affichage

- Un nouvel affichage sera automatiquement configuré pour chaque canal (seulement là où l'un des six affichages configurables a les deux lignes réglées sur « aucun »).
- Les canaux de conductivité, niveau et pH reçoivent deux lignes d'affichage pour la visualisation des relevés principal et secondaire. Tous les autres types de canal reçoivent une seule ligne d'affichage.
- L'affichage standard de chaque type de canal est représenté ci-dessous.

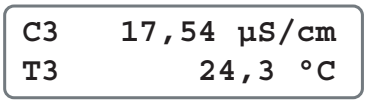
Option de correction manuelle : Les affichages de VISUALISATION configurables peuvent être modifiés à l'aide des fonctions **« Écran--ligne-- »** du menu de configuration du système.

Canal pH
L'affichage du pH par défaut indique le relevé principal de pH sur la ligne 1 et le relevé secondaire de température sur la ligne 2.

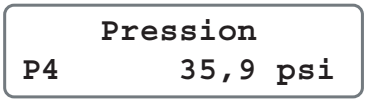
Canal débit
L'affichage du Débit par défaut indique le nom complet du type de relevé sur la ligne 1 et la valeur du relevé sur la ligne 2.



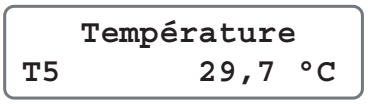
Canal conductivité
L'affichage de la Conductivité par défaut indique le relevé principal de conductivité sur la ligne 1 et le relevé secondaire de température sur la ligne 2.



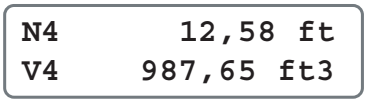
Canal pression
L'affichage de la Pression par défaut indique le nom complet du type de relevé sur la ligne 1 et la valeur du relevé sur la ligne 2.



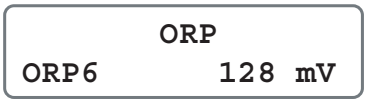
Canal température
L'affichage de la Température par défaut indique le nom complet du type de relevé sur la ligne 1 et la valeur du relevé sur la ligne 2.



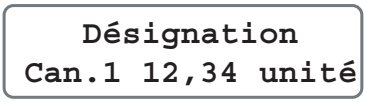
Canal niveau
L'affichage du Niveau par défaut indique la mesure principale de Niveau sur la ligne 1 et le relevé secondaire de Volume sur la ligne 2.



Canal potentiel d'oxydoréduction
L'affichage du Potentiel d'oxydoréduction par défaut indique le nom complet du type de relevé sur la ligne 1 et la valeur du relevé sur la ligne 2.



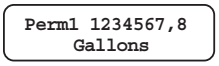
Canal Autre (4-20)
L'affichage Autre (4-20) par défaut indique « désignation » sur la ligne 1 et la valeur du relevé sur la ligne 2.
REMARQUE : La désignation du canal (désignation), l'abréviation (Can.) et l'unité de mesure (unité) doivent être configurées en fonction du type de canal. Voir la section 9.8 « Type de canal Autre (4-20) ».

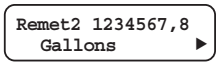


8.5 Autres affichages automatiques

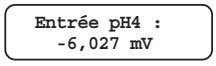
Le 8900 configurera les affichages suivants lorsque cela est approprié :

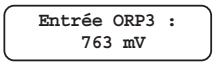
- Pour chaque canal assigné à une mesure de débit, le mode VIEW inclura deux écrans supplémentaires ; l'un pour un totalisateur permanent (Perm~), l'autre pour un totalisateur partiel (Rst~) :





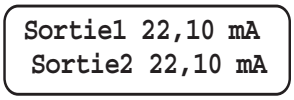
- Pour chaque canal assigné à une mesure de pH ou de potentiel Redox, le mode View inclura un écran supplémentaire affichant l'entrée brute du capteur en mV.





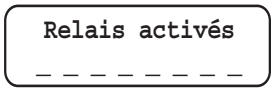
Valeurs des sorties analogiques

- Le 8900 peut prendre en charge quatre sorties analogiques. Si elles sont installées, les valeurs des sorties seront affichées automatiquement en paires, sous un format non modifiable.
- Les sorties resteront en condition d'erreur (tel qu'illustré dans cet exemple) jusqu'à ce qu'elles soient correctement assignées dans le menu Sortie ou que l'erreur affectant véritablement la source de sortie soit corrigée.
- Une temporisation ramène automatiquement au premier écran de mesure au bout de 10 minutes.



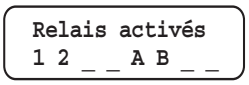
Indicateurs d'état des relais

- Le 8900 peut prendre en charge huit (8) relais, quatre internes et quatre externes. Les quatre relais internes sont numérotés de 1 à 4 et les quatre relais externes sont identifiés par les lettres A à D. Sur l'écran « Relais activés », des traits de soulignement (« _ ») indiquent les relais désactivés ou inactifs.



- Si un relais devient activé, son numéro ou sa lettre d'identification vient remplacer le trait de soulignement correspondant. Dans l'exemple ci-dessous, les relais 1 et 2 et les relais A et B sont activés :

- Les relais qui ne sont pas installés ou raccordés seront toujours représentés par des traits de soulignement.
- Les relais vont rester ou devenir inactifs (condition d'erreur) jusqu'à ce qu'ils soient correctement assignés dans le menu « Relais » ou que l'erreur affectant véritablement la source du relais soit corrigée.
- Une temporisation ramène automatiquement au premier écran de mesure au bout de 10 minutes.



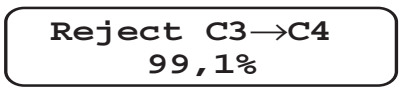
Mémo

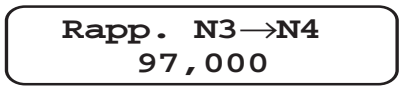
- La seconde ligne de cet écran est une ligne alphanumérique de 15 caractères au maximum, modifiable via l'élément Mémo du menu Options.
- Utiliser ce champ pour enregistrer des dates importantes, telles que les dates de mise en service ou d'entretien prévu du système ou encore le numéro de téléphone de votre représentant Signet local.
- Une temporisation ramène automatiquement au premier écran de mesure au bout de 10 minutes.

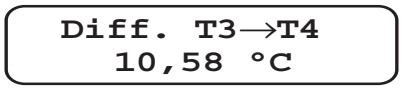
8.6 Affichages des fonctions dérivées

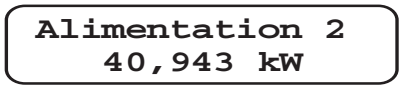
- Chaque fois que deux ou plusieurs mesures du même type sont présentes dans le réglage du 8900, les fonctions dérivées suivantes sont disponibles pour ces mesures appariées : Somme, différence, rapport, % recouvr. (débit), % reject. et % passage (conductivité), recouvr. A, recouvr. B, recouvr. C, alimentation 2, alimentation 4.
- Ces fonctions sont assignées dans l'élément Type de fonction du menu Options.

- Le 8900 permet d'afficher et de réguler jusqu'à quatre fonctions dérivées à un moment quel qu'il soit. Un exemple d'affichage de fonctions dérivées est donné ci-dessous. Ce format n'est pas modifiable.









9. Configurations des canaux

Le menu des Configurations de canaux change selon le type de canal. Cette section décrit les réglages disponibles pour chaque type de capteur.

9.1 Configurations de canaux : Si le type de canal = débit :

D1 Unités : gal US/min >	Choisir les unités de mesure de ce canal de mesure du débit. Le dernier caractère indique la base de temps : Choisir **S** (secondes) **M** (minutes) **H** (heures) **D** (jours)
4 mA Point de consigne 1: 5,0000 gal US/min > 20 mA Point de consigne 1 55,000 gal US/min >	Si le type du canal est DÉBIT et si le capteur est 4-20 mA, régler les points de consigne minimum et maximum.
D1 Facteur K : 60.000 >	Régler le facteur K (impulsions par unité de volume) à la valeur fournie dans le manuel du capteur : **Minimum : 0,0001 Maximum : 99999, (ne peut pas être nul)**
D1 Décimale : **.*** >	Sélectionner la position décimale de l'afficheur de débit : **XXXXX. XXXX.X XXX.XX XX.XXX X.XXXX**
Tot1 Unité : Gallons US >	Ce réglage identifie les unités du totalisateur. Il n'a pas d'effet sur les calculs. Huit (8) caractères alphanumériques au maximum, minuscules ou majuscules, servent uniquement à l'identification.
Tot1 Facteur: 60.000 >	Facteur tot~ : Règle le volume de chaque unité du totalisateur à un multiple de l'unité de volume du facteur K : Si facteur K = impulsions par gallon et si Facteur tot~ est réglé à 1,000, le totalisateur avance d'une unité à chaque gallon écoulé ; si Facteur tot~ est réglé à 10,00, le totalisateur avance d'une unité chaque fois que 10 gallons se sont écoulés, etc. **Minimum : 0,0001 Maximum : 99999, (ne peut pas être nul)**
Tot1 Décimale: ******.** >	Sélectionner la position décimale de l'afficheur du totalisateur : **XXXXXXXX. XXXXXXX.X XXXXXX.XX**
Tot1 Remet.: Non protégé >	**Protégée :** Code clé requis pour remettre le totalisateur partiel à zéro. **Non protégée :** Aucun code clé requis pour remettre le totalisateur partiel à zéro.
D1 Moyenne: Moy >	Réduit les taux de réponse de l'afficheur, de la sortie et du relais pour ce canal. **Inactif :** Actualisations pratiquement instantanées **Faible :** 4 s **Moyen :** 8 s **Élevé :** 32 s

9.2 Configurations de canaux : Si le Type de canal = pH

```
T1 Unités :
     C       >
```

Sélectionner l'unité de mesure du capteur de température à l'intérieur de l'électrode pH : °**C** ou °**F**

```
T1 Décimale :
   ****.*    >
```

Sélectionner la position décimale de l'afficheur de pH TEMPÉRATURE :
XXXXX. XXXX.X XXX.XX XX.XXX X.XXXX

```
4 mA Point de
consigne 1:
 0,0000 pH   >
```

```
20 mA Point de
consigne 1
 14,000 pH   >
```

Si le type du canal est pH et si le capteur est 4-20 mA, régler les points de consigne minimum et maximum.

```
pH1 calcul de
moyenne :
    Moy      >
```

Réduit les taux de réponse de l'afficheur, de la sortie et du relais pour ce canal.
Inactif : Actualisations pratiquement instantanées ; **Faible :** calcul de moyenne 4 secondes ; **Moyen :** calcul de moyenne 8 secondes ; **Élevé :** calcul de moyenne 32 secondes

---

9.3 Configurations de canaux : Si le type de canal = Redox

```
4 mA Point de
consigne 1:
  1000 mV    >
```

```
20 mA Point de
consigne 1
  1000 mV    >
```

Si le type du canal est Redox et si le capteur est 4-20 mA, régler les points de consigne minimum et maximum.

```
ORP1 Calcul de
moyenne :
    Moy      >
```

Réduit les taux de réponse de l'afficheur, de la sortie et du relais pour ce canal.
Inactif : Actualisations pratiquement instantanées
Faible : 4 s **Moyen :** 8 s **Élevé :** 32 s

9.4 Configurations de canaux : Si le type de canal = conductivité

```
C1 Unités :
µS/cm      >
```

Choisir les unités de mesure de ce canal de mesure de la conductivité :
uS/cm **mS/cm** **kΩ • cm** **MΩ • cm** **PPM ou PPB (si TDS)**

```
4 mA Point de consigne 1 :
4.0000 µS   >
```

```
20 mA Point de consigne 1
20.000 µS   >
```

Si le type du canal est CONDUCTIVITÉ et si le capteur est 4-20 mA, régler les points de consigne minimum et maximum.

```
C1 TDS :
2,0000 µS/PPM >
```

Si les unités utilisées par ce canal sont PPM ou PPB : régler le rapport µS par PPM.
Minimum 0,01 µS par ppm **maximum 99999,9 µS par ppm**

```
T1 Unités :
C          >
```

Sélectionner l'unité de mesure du capteur de température à l'intérieur de l'électrode de conductivité :
°C **°F**

```
C1 Mode Comp. Temp.:
Eau pure    >
```

Sélectionner la méthode de compensation de la température :
Aucune requise pour USP
Linéaire la meilleure méthode pour de l'eau ayant une conductivité supérieure à 0,2 µS/cm (résistivité 5,0 MΩ)
Eau pure la meilleure méthode pour de l'eau ayant une conductivité inférieure à 0,2 µS/cm (résistivité 5,0 MΩ)

```
C1 Tampon CT :
2,00 %      >
```

Le réglage nominal est une variation de 2 % de la conductivité par degré °C de 25 ºC.
Le réglage maximum est de 9,99 % par ºC.

```
C1 Décimale:
**.***      >
```

Sélectionner la position décimale de cet afficheur de conductivité :
XXXXX. **XXXX.X** **XXX.XX** **XX.XXX** **X.XXXX**

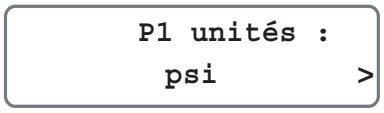
```
T1 Décimale:
****.*      >
```

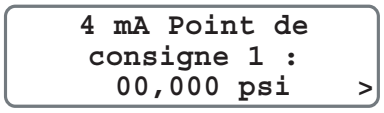
Sélectionner la position décimale de l'afficheur de température associé à ce capteur de conductivité.
XXXXX. **XXXX.X** **XXX.XX** **XX.XXX** **X.XXXX**

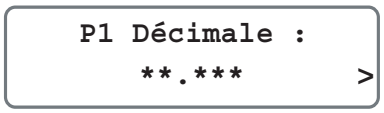
```
C1 Moyenne :
Moy         >
```

Réduit les taux de réponse de l'afficheur, de la sortie et du relais pour ce canal.
Inactif : Actualisations pratiquement instantanées
Faible : calcul de moyenne 4 secondes ; **Moyen :** calcul de moyenne 8 secondes ;
Élevé : calcul de moyenne 32 secondes.

9.5 Configurations de canaux : Si le type de canal = pression

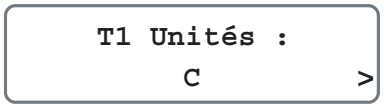


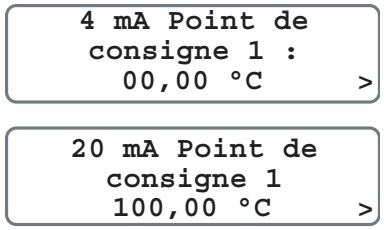

4 mA Point de consigne 1 :
00,000 psi >
20 mA Point de consigne 1
100,00 psi >
Si le type du canal est PRESSION et si le capteur est 4-20 mA, régler les points de consigne minimum et maximum.



P1 Moyenne :
Moy >
Réduit les taux de réponse de l'afficheur, de la sortie et du relais pour ce canal.
Inactif : Actualisations pratiquement instantanées
Faible : calcul de moyenne 4 secondes ; Moyen : calcul de moyenne 8 secondes ;
Élevé : calcul de moyenne 32 secondes.

9.6 Configurations de canaux : Si le type de canal = température




4 mA Point de consigne 1 :
00,00 °C >
20 mA Point de consigne 1
100,00 °C >
Si le type du canal est TEMPÉRATURE et si le capteur est 4-20 mA, régler les points de consigne minimum et maximum.

T1 Moyenne :
Moy >
Réduit les taux de réponse de l'afficheur, de la sortie et du relais pour ce canal.
Inactif : Actualisations pratiquement instantanées
Faible : 4 s Moyen : 8 s Élevé : 32 s

9.7 Configurations de canaux : Si le type de canal = niveau

```
4 mA Point de consigne 1 :
   00,000 ft      >
```

```
20 mA Point de consigne 1
        10,00 ft      >
```

Si le type du canal est NIVEAU et si le capteur est 4-20 mA, régler les points de consigne minimum et maximum.

```
      N1 Unités :
        ft        >
```

Choisir les unités de ce canal de mesure de niveau : **cm** **m** **in** **ft**

```
   Afficher N1
  en % : Non     >
```

Oui : Le niveau est affiché en pourcentage de la plage totale.
Non : Le niveau est affiché dans les unités de mesure sélectionnées lors du réglage précédent.

```
      N1 100%=
      0.00 ft    >
```

Si le niveau est affiché en pourcentage de la plage totale, définir la plage totale (100 %) en unités de mesure.

```
   N1 Décimale :
     **.***      >
```

Sélectionner la position décimale de cet afficheur de niveau.
XXXXX. **XXXX.X** **XXX.XX** **XX.XXX** **X.XXXX**

```
Pos. Capteur 1 :
 +XXX,XX    ft  >
```

Saisir la distance (exprimée en unités de mesure) entre le capteur et le niveau de référence zéro.
Voir Annexe B : Configuration d'un système de mesure de niveau, pour de plus amples informations.

Remarque : Ignorer les configurations de canaux suivantes en ce qui concerne le volume si elles ne s'appliquent pas à la situation.

```
   V1 Unités :
      ft3       >
```

Choisir les unités d'affichage du volume tel que mesuré par ce capteur de niveau :
cm^3 **m^3** **in^3** **ft^3** **gal** **lit** **lb** **kg**

```
  Afficher V1
  en % : Non    >
```

Oui : Le volume est affiché en pourcentage de la plage totale.
Non : Le volume est affiché dans les unités de mesure sélectionnées lors du réglage précédent.

```
   V1 100 % = :
   0,0000 gal  >
```

Si le volume est affiché en pourcentage de la plage totale, définir la plage totale (100 %) en unités de mesure.

```
Poids Spec. N1 :
    1.0000     >
```

Si un capteur de pression est utilisé pour mesurer le niveau, saisir le poids spécifique du liquide.

```
    V1 Forme :
Cylindre vertical >
```

Choisir la forme du récipient dans lequel est installé le capteur.
Cylindre vertical **Cylindre horizontal** **Rectangulaire** **Spécial**

V1 Diamètre : 10,000 ft >	Si Cylindre vertical ou Cylindre horizontal, saisir le diamètre du cylindre. **0,0000 à 99 999,**
V1 Longueur : 5,0000 ft >	Si Cylindre horizontal ou Parallélépipède rectangle est choisi, saisir la longueur du récipient. **0,0000 à 99 999,**
V1 Largeur : 2,0000 ft >	Si Parallélépipède rectangle est choisi, saisir la largeur du récipient. **0.0000 à 99999,**
V1 Points cal. : 10 >	Si **Spécial** est choisi, saisir le nombre de points utilisés pour caractériser la forme du récipient. **Minimum 3 points, maximum 20 points.** Un nombre de points plus élevé augmente la précision.
N1 Mesure : Manuelle >	**Manuel :** Saisir le niveau et le volume correspondant à chaque point de la forme particulière. Ces points sont généralement déterminés par calcul**.**
Pt01 : -1234,5 ft V1 : +5432,1 gal >	**Automatique :** Entrer uniquement le volume pour chaque point de la forme particulière. Utiliser cette méthode si le volume correspondant à chaque niveau est aisément mesurable.
V1 Décimale : **.*** >	Sélectionner la position décimale de cet afficheur de volume. Doit être compatible avec la plage : **XXXXX.** **XXXX.X** **XXX.XX** **XX.XXX** **X.XXXX**
N1 Moyenne : Moy >	Réduit les taux de réponse de l'afficheur, de la sortie et du relais pour ce canal. **Inactif :** Actualisations pratiquement instantanées **Faible :** 4 s **Moyen :** 8 s **Élevé :** 32 s

9.8 Configurations de canaux : Si le type de canal = AUTRE (4-20)

- Le convertisseur de signaux 8058 permet d'utiliser n'importe quel signal 4 à 20 mA comme entrée pour le contrôleur 8900.
- Par exemple, il est possible de connecter un capteur d'oxygène dissous à sortie 4 à 20 mA au contrôleur 8900.
- Les articles de menu suivants sont disponibles UNIQUEMENT lorsque le type de canal est « AUTRE (4-20) ».

`4-20 mA Type 1 : Désignation1****** >`	Cette information apparaîtra avec le nom complet du canal. REMARQUE : Si le dernier caractère de l'identification est « * », le mot sera centré sur l'afficheur. Si le nom comporte moins de 11 caractères, un astérisque DOIT être placé à la fin du nom. Exemple : Turbidité*
`4-20 mA Abrév. 1 Ch >`	Choisir une abréviation de deux caractères pour le canal. Exemple : DO
`4-20 mA Unité 1 : Unité >`	Choisir l'unité de mesure de ce canal. Choisir quatre caractères, n'importe lesquels. Ce choix n'affecte pas la mesure. Il sert seulement d'identification.
`4 mA Point de consigne 1 0,00 °C >`	Régler la valeur représentée par l'entrée 4 mA.
`20 mA Point de consigne 1 100,00 °C >`	Régler la valeur représentée par l'entrée 20 mA.
`4-20 mA Décimale 1 *.**** >`	Sélectionner la position décimale de cet afficheur de niveau : XXXXX. XXXX.X XXX.XX XX.XXX X.XXXX
`4-20 mA Moyenne 1 Moy >`	Réduit les taux de réponse de l'afficheur, de la sortie et du relais pour ce canal. **Inactif :** Actualisations pratiquement instantanées **Faible :** 4 s **Moyen :** 8 s **Élevé :** 32 s

10. Entrées Susp.

`Temps Susp. : min 5 10 30 60`	Régler la durée (en minutes) de maintien du canal : **5** **10** **30** **60** (maintien permanent, jusqu'à son annulation manuelle)
`Entrée Susp. : >`	Fige l'état des entrées, des sorties et des relais (les totalisateurs de débit continueront toutefois leur totalisation). Utile durant la calibration pour éviter les fausses alarmes et l'activation intempestive du matériel de régulation.
`Réactiv Entrée : >`	Relâchement manuel du canal maintenu. (Apparaît uniquement en cas de maintien d'un canal)

11. Descriptions des modes relais

Le contrôleur 8900 offre un large choix de modes de fonctionnement de relais qui permettent à l'utilisateur de créer des fonctions de régulation complexes. Les relais internes (ceux qui sont installés sur les deux modules relais) peuvent être configurés pour tous les modes disponibles. Les relais externes situés dans le module de relais externe 8059 sont limités aux modes relais de base, comme illustré sur le tableau.

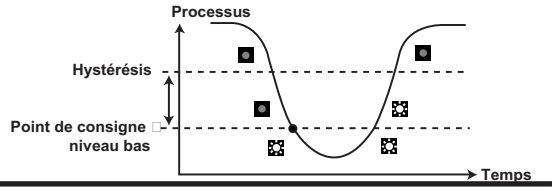
			Relais internes								
			Relais externes								
		Mode:	Sans	Bas	Haut	Fenêtre	USP	Avancé	Impuls. prop.	PWM	Impuls. vol.
	Source:										
Mesures	Débit		X	X	X	X			X	X	X
	pH		X	X	X	X			X	X	
	ORP (Redox)		X	X	X	X			X	X	
	Conductivité		X	X	X	X	X		X	X	
	Pression		X	X	X	X					
	Temperature		X	X	X	X			X	X	
	Niveau		X	X	X	X			X	X	
Fonctions dérivées	Somme		X	X	X	X			X	X	
	Différence		X	X	X	X			X	X	
	Rapport		X	X	X	X			X	X	
	% Reject		X	X	X	X			X	X	
	% Passage		X	X	X	X			X	X	
	% Recouvr. A		X	X	X	X			X	X	
	% Recouvr. B		X	X	X	X					
	% Recouvr. C		X	X	X	X					
	Alimentation 2		X	X	X	X					
	Alimentation 4		X	X	X	X					
	Multiple		X	X	X	X		X			

Fréquence maximale des impulsions proportionnelles : 400 impulsions par minute

Bas

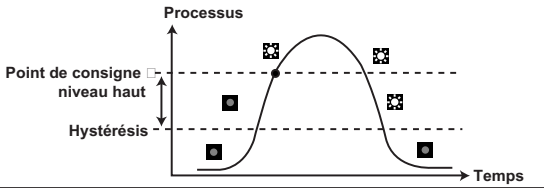
- Le relais est activé quand la variable du processus est inférieure au point de consigne.
- Le relais est désactivé quand la variable du processus devient supérieure à la somme du point de consigne et de l'hystérésis.

.



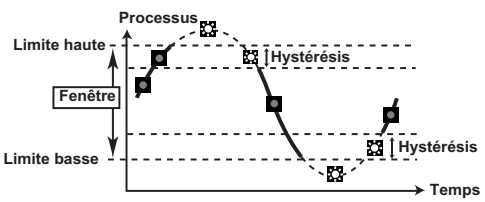
Haut

- Le relais est activé quand la variable du processus est supérieure au point de consigne.
- Le relais est désactivé quand la variable du processus devient inférieure à la somme du point de consigne et de l'hystérésis.



Fenêtre

- Au mode Fenêtre, un seul relais est activé lorsque la variable du processus sort d'une fenêtre fixe de valeurs.
- Le relais est désactivé lorsque la variable du processus entre dans la fenêtre, d'une valeur dépassant l'hystérésis.

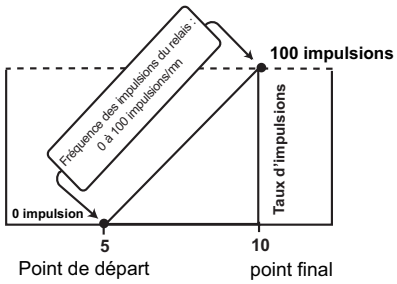


Impulsions proportionnelles

- Le mode d'impulsions proportionnelles varie la fréquence des impulsions proportionnellement aux points de consigne inférieur et supérieur.
- Le 8900 n'offre pas ce mode pour le contrôle de pression.

Exemple :

- La sortie sera 0 impulsion/mn lorsque la valeur du processus est inférieure à 5,0.
- La sortie sera 50 impulsions/mn lorsque la valeur du processus est égale à 7,5.
- La sortie sera 100 impulsions/mn lorsque la valeur du processus dépasse 10.

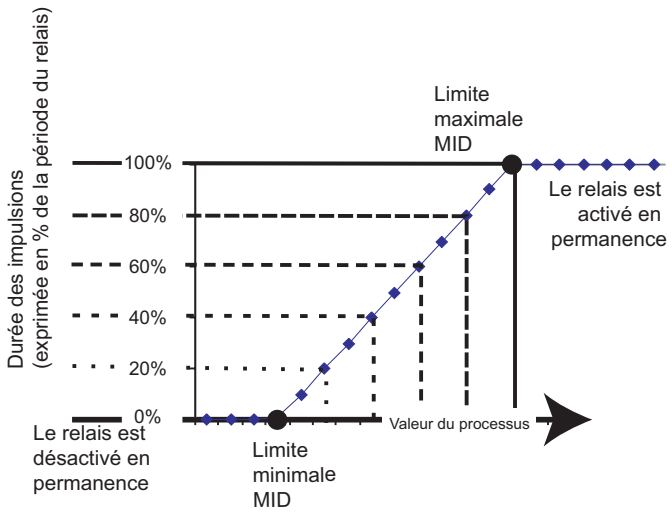


Modulation d'impulsions en durée – MID/PWM

- MID varie automatiquement le rapport de la durée d'activation à la durée de désactivation proportionnellement aux points de consigne de niveau haut et de niveau bas.
- La période du relais est égale à la somme de sa durée d'activation et de sa durée de désactivation.
- La durée des impulsions du relais est égale à sa durée d'activation.
- La programmation du 8900 doit inclure la période du relais ainsi que les points de consigne de niveau haut et de niveau bas.
- Le 8900 n'offre pas ce mode pour le contrôle de pression.

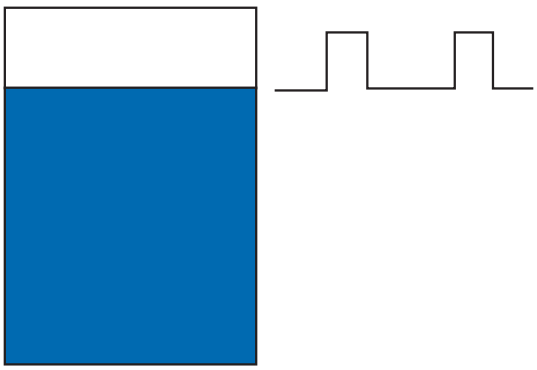
Exemple :

- La durée des impulsions est égale à 0 % de la période du relais (relais désactivé en permanence) lorsque la valeur du processus est inférieure à la valeur minimale.
- La durée des impulsions est égale à 100 % de la période du relais (relais activé en permanence) lorsque la valeur du processus dépasse la valeur maximale.
- La durée des impulsions est égale à 60 % de la période du relais lorsque la valeur du processus est à 60 % de la plage au-dessus de la valeur minimale.



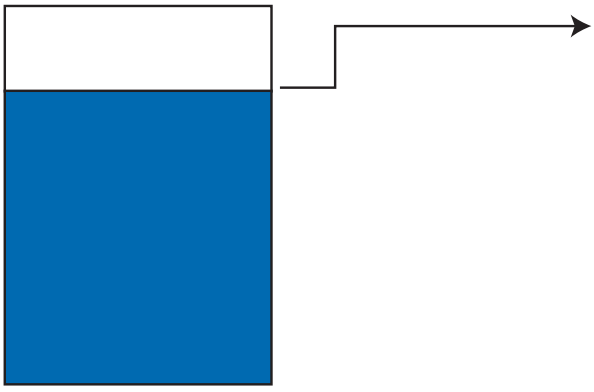
Impulsions volumétriques

- Une impulsion est générée chaque fois qu'un volume spécifié de liquide est enregistré. Pour les entrées débit seulement.
- Au mode d'IMPULSIONS VOLUMÉTRIQUES, le relais produit une impulsion chaque fois qu'il compte les unités du totalisateur un nombre défini de fois.



Volume totalisateur

- Le relais s'active et se verrouille lorsqu'un volume spécifié de liquide est enregistré. Pour les entrées débit seulement.
- Le mode d'impulsions volumétriques totales compte les unités du TOTALISATEUR jusqu'à ce que le volume du point de consigne soit atteint puis active le relais jusqu'à ce que le totalisateur partiel soit remis à zéro.
- Le point de consigne du volume total DOIT être supérieur au volume du totalisateur partiel.
- Ce mode est utile pour déclencher un rappel lorsqu'un processus est dû, par exemple un cycle de réextraction ou un changement de filtre.



Avancé

- Le relais est activé quand un ensemble de trois conditions est présent. Voir l'explication détaillée à la section 11.2.

```
Opérateur relais 1 :
  ( a & (b | c) )  >
```

11.1 Menu de réglage de relais

Relais 1 Source : Débit D1 >	Sélectionner le type de mesure ou la fonction dérivée assignée à ce relais : **Niveau, Volume, Température, Pression, Débit, pH, ORP, Différence, Rapport, Conductivité, Sans, Somme, Reject, Passage, Recouvr. A, Recouvr. B, Recouvr. C, Alimentation 2, Alimentation 4, Multiple.**
Relais 1 Mode : Bas >	Choisir le mode de fonctionnement de ce relais : **Sans, Bas, Haut, Fenêtre, Impulsions prop., PWM (MID), Impulsions volumétriques, USP, avancé.**
Relais 1 Point de cons. : 10,0 gal US/min >	Si le relais est en mode niveau bas ou niveau haut : Saisir le point de consigne du relais.
Relais 1 plage : min +25.000 gal US/min >	Si le relais est en mode Impulsions proportionnelles, PWM (MID) ou Fenêtre : Saisir le point de consigne niveau bas.
Relais 1 plage : max +45.000 gal US/min >	Si le relais est en mode Impulsions proportionnelles, PWM (MID) ou Fenêtre : Saisir le point de consigne niveau haut.
Relais 1 Période : 5,0 s >	Si le relais est en mode PWM, régler la période des impulsions. **Minimum 0,1 s, maximum 1 000 s (16,7 minutes)**
Relay 1 Hys : 5,0 galUS/min >	Si le relais est en mode Haut, Bas, Fenêtre ou USP : Saisir l'hystérésis.
Relais 1 Retard : 1,0 s >	Si le relais est en mode Haut, Bas, Fenêtre ou USP : Saisir le retard de déclenchement. Le relais ne sera activé que si la valeur du processus dépasse le point de consigne pendant cette période. **Minimum 0,1 s, maximum 6 400 s (106,67 minutes)**
Relais 1 Fréq. maxi. : 120 impulsions/min >	Si le relais est en mode Impulsions : Régler la fréquence maximale d'impulsions. **(1 à 400 impulsions par minute)**
Relais 1 Volume : 100,00 gal US >	Si le relais est en mode Impulsions volumétriques (débit) : Définir le volume correspondant à une impulsion.
Relais 1 Durée impul. : 0,1 s >	Si le relais est en mode Impulsions : Saisir la durée de l'impulsion. **Minimum 0,1 s, maximum 999,9 s (16,66 minutes)**
Relais 1 Logique : N,O, >	Pour relais à semi-conducteurs uniquement : **N.F.** = Normalement fermé **N.O.** = Normalement ouvert
Test relais 1 : >	Basculer manuellement l'état du relais pour vérifier son fonctionnement.

11.2 Sources multiples de relais et mode relais évolué/avancé

Lorsqu'une source de relais est réglée sur MULTIPLE et que le mode relais est réglé sur « avancé », le relais peut être activé par un maximum de trois conditions différentes. Le mode AVANCÉ présente quatre formules de logique booléenne appelées « relais opérateurs ». Chaque opérateur peut être programmé avec un maximum de trois conditions différentes. Le relais ne peut être activé que lorsque tous les éléments de la formule sont réunis.

Opérations de logique booléenne de relais

(a l b l c) signifie « Activer ce relais lorsque SOIT a SOIT b SOIT c est vrai ».	Opérateur relais 1 (a | b | c) >	Opérateur relais 1 : (a & b & c) >	**(a & b & c)** signifie « Activer ce relais seulement lorsque a ET b ET c sont tous vrais ».
(a l (b & c)) signifie « Activer ce relais si a est vrai OU si b ET c sont tous deux vrais ».	Opérateur relais 1 : (a | (b & c)) >	Opérateur relais 1 : (a & (b | c)) >	**(a & (b l c))** signifie « Activer ce relais seulement si a est vrai ET si b ou c sont aussi vrais ».

Programmation d'un relais pour le fonctionnement au mode évolué/avancé

Exemple : Régler le relais 1 pour s'activer SI pH3 descend en dessous de 5, OU si pH4 monte au-dessus de 8,5, OU si le niveau N4 s'élève au-dessus de 18 pouces. Le relais 1 s'activera 30 secondes après l'apparition d'une de ces conditions :

Relais 1 Source :
Débit D1 >

1. En partant du mode normal (mode Visualisation), maintenir la touche ENTER enfoncée pendant 2 secondes pour passer rapidement au Choix du Menu. Appuyer trois fois sur la touche VERS LE BAS pour faire défiler jusqu'au menu RELAIS puis appuyer sur la touche ENTER.

Relais 1 Source :
Multiple >

Relais 1 Mode :
Avancé >

2. Se servir du clavier pour naviguer dans le menu Relais. Régler la Source de relais sur « Multiple » et le mode de relais sur « Avancé ».

Opérateur relais 1
(a | b | c) >

3. Sélectionner l'une des quatre options de « relais opérateur ». Exemple : Pour que le relais réagisse si l'une de trois conditions est présente, sélectionner **(a l b l c)**.

Relais 1 Source 1 : pH3 >	Relais 1 Source 2 : pH4 >	Relais 1 Source 3 : Niveau N4 >
Relais 1 Mode 1 : Bas >	Relais 1 Mode 2 : Haut >	Relais 1 Mode 3 : Haut >
Relais 1 Point de cons. 1 : 5,00 pH >	Relais 1 Point de cons. 2 : 8,50 pH >	Relais 1 Point de cons. 3 : +18,00 in >
Relais 1 Hys. 1 : 0,5 pH >	Relais 1 Hys. 2 : 0,5 pH >	Relais 1 Hys. 2 : 1,00 in >

4. Régler jusqu'à trois sources pour le relais ; attribuer un mode à chaque source (haut, bas ou sans). Établir un point de consigne et une hystérésis pour chaque source.

Relais 1 Retard :
30,00 s >

5. Régler un retard de relais s'il y a lieu.

Lorsque tous les paramètres de relais sont réglés, appuyer simultanément sur les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS pour sortir du menu Relais et revenir au Choix du Menu ; appuyer de nouveau sur les mêmes touches pour sortir du Répertoire des menus et passer au mode normal.

12. Sortie

Sortie 1 Source : Débit 1 >	Sélectionner le type de mesure ou de fonction dérivée assigné à cette sortie.
Sortie 1 Plage : 0-5 V c.c. >	Si la carte de sortie en tension est installée : Sélectionner **0-5 V c.c.** ou **0-10 V c.c.**
Sortie 1 0 V c.c. : +25,000 gal US/min >	Si la carte de sortie en tension est installée : Saisir le point de consigne niveau bas = 0 V c.c.
Sortie 1 5 V c.c. : +25,000 gal US/min >	Si la carte de sortie en tension est installée : Saisir le point de consigne niveau haut = 5 ou 10 V c.c.
Ajuster 1 Bas : 0 V >	Ajuster la tension de sortie au point de consigne niveau bas : 0 à 0,5 V c.c.
Ajuster 1 Haut : 5 V >	Ajuster la tension de sortie au point de consigne niveau haut : 4,5 à 5,5 V c.c. ou 9,5 à 10,5 V c.c.
Sortie 1 4 mA : +25,000 gal US/min >	Si la carte de sortie en courant est installée : Saisir le point de consigne niveau bas = 4 mA.
Sortie 1 20 mA +25,000 gal US/min >	Si la carte de sortie en courant est installée : Saisir le point de consigne niveau haut = 20 mA.
Ajuster 1 Bas : 4,00 mA >	Ajuster le courant de sortie au point de consigne niveau bas : 3,8 à 5,0 mA
Ajuster 1 Haut : 20,00 mA >	Ajuster le courant de sortie au point de consigne niveau haut : 19,0 à 21,0 mA
Test sortie 1 : >	Ajuster manuellement la sortie analogique pour vérifier son fonctionnement. Pour une sortie 4-20 mA, les limites de test sont **3,8 mA à 21,0 mA.** Pour une sortie 0-5 V c.c., les limites de test sont **0,00 à 5,50 V c.c.** Pour une sortie 0-10 V c.c., les limites de test sont **0,00 à 10,50 V c.c.**

13. Calibration

13.1 Calibration : Si le type de canal = débit

Calibration volumétrique
Sélectionner la CALIBRATION VOLUMÉTRIQUE si le débit peut être déterminé en remplissant un récipient de volume connu. Le 8900 comptera le nombre d'impulsions produites pendant que le volume connu de liquide passe à travers le capteur puis utilisera cette information pour calculer le facteur K.

`Type de Calib. D1 : Volume >`	Sélectionner pour effectuer une calibration volumétrique.
`Appuyer sur <ENTER> pour démarrer la cal.`	Appuyer sur ENTER pour démarrer la période de calibration volumétrique. Le 8900 commence à compter les impulsions provenant du capteur de débit.
`Appuyer sur <ENTER> pour stopper la cal.`	Appuyer sur ENTER pour arrêter la période de calibration volumétrique. Le 8900 cesse de compter les impulsions provenant du capteur de débit.
`Entrer volume : 0000,0 gal US/min`	Saisir le volume connu de liquide qui est passé devant le capteur durant la période de calibration volumétrique. Ceci va modifier le facteur K existant.
`Nouveau facteur K : 12,345`	Calibration volumétrique réussi. Appuyer sur ENTER pour accepter le nouveau facteur K ou appuyer simultanément sur les touches de MONTÉE/ DESCENTE pour quitter sans sauvegarder et revenir à la saisie du volume.
`Erreur : Facteur K hors gamme`	Le facteur K calculé est inférieur à 0,0001 ou supérieur à 99 999. Retourne à la saisie du volume.
`Erreur : Aucun débit détecté`	Indique que le capteur de débit ne produit aucune impulsion ou que les impulsions ne sont pas détectées par le 8900. Retourne à la calibration volumétrique.

Calibration basée sur le débit
Sélectionner CALIB. DÉBIT pour apparier le débit dynamique à une référence externe. La saisie d'un débit va modifier le facteur K existant.

`Méthode calib. D1 : Débit >`	Sélectionner pour effectuer une calibration de débit.
`Calib. débit D1 : >`	Appuyer sur la FLÈCHE DROITE pour commencer la calibration.
`Calib. débit D1 : 0,0000 gal US/min`	Se servir du clavier pour saisir le débit à l'affichage clignotant qui correspond à la référence. Appuyer sur ENTER une fois terminé.
`Erreur : Facteur K hors gamme`	Le facteur K calculé est inférieur à 0,0001 ou supérieur à 99 999. Retourne à Calib. débit >.

13.2 Calibration : Si le type de canal = pH

`pH1 Calib. sur : Capteur >`	CAPTEUR : Sélectionner pour effectuer la calibration au niveau-même du capteur via le 2750 EasyCal. INSTRUMENT : Sélectionner pour effectuer la calibration au niveau du 8900 en suivant les étapes ci-dessous.

Si Calib. sur l'instrument est choisi, les éléments de menu suivants s'affichent :

`Tampon 1 pH : >`	Placer le capteur dans une solution tampon à n'importe quel pH. Attendre que la sortie du capteur se stabilise puis saisir la valeur. Décalage maximal permis : ± 1,3 pH.
`Tampon 2 pH : >`	Placer le capteur dans une solution tampon dont le pH diffère au moins de deux unités de la valeur standard, puis saisir ce pH. Décalage maximal permis : ± 1,3 pH.
`Régler température T1 : >`	Ajuster la mesure de température du capteur pH pour qu'elle corresponde à une température de référence fiable. Décalage maximal permis : ± 20 °C.
`Remettre pH1 à config. usine :>`	Si pH~ Calib. sur l'instrument est choisi, remettre les paramètres Standard, Tampon et Température à leur configuration usine.

13.3 Calibration : Si le type de canal = ORP

`ORP1 Calib. sur : Capteur >`	CAPTEUR : Sélectionner pour effectuer la calibration au niveau-même du capteur via le 2750 EasyCal. INSTRUMENT : Sélectionner pour effectuer la calibration au niveau du 8900 en suivant les étapes ci-dessous.

Si Calib. sur l'instrument est choisi, les éléments de menu suivants s'affichent :

`Régler ORP1 Std : >`	Placer le capteur dans n'importe quelle solution ORP de test. Attendre que la sortie du capteur se stabilise puis saisir la valeur. Décalage maximal permis : ±2 900 mV
`Tampon 1 ORP: >`	Placer le capteur dans une solution tampon dont le potentiel Redox diffère au moins de 30 mV de la valeur standard puis saisir la valeur. Décalage maximal permis : ±2 900 mV
`Tampon 2 ORP: >`	Si ORP~ Calib. sur l'instrument est choisi, remettre les paramètres Standard et Tampon à leur configuration usine.

13.4 Calibration : Si le type de canal = conductivité

Calib. C1 sur : Capteur >	CAPTEUR : Sélectionner pour effectuer la calibration au niveau-même du capteur via le 2850 EasyCal. INSTRUMENT : Sélectionner pour effectuer la calibration au niveau du 8900 en suivant les étapes ci-dessous. Si Calib. sur l'instrument est choisi, les éléments de menu suivants s'affichent :
Intro. Conduct. C1 : >	Placer le capteur dans n'importe quelle solution de test de conductivité. Attendre que la sortie du capteur se stabilise puis saisir la valeur.
Introd.température T1 : >	Ajuster la mesure de température du capteur de conductivité pour qu'elle corresponde à une référence fiable. Décalage maximal permis : ± 20 °C.
Remettre C1 à config. usine :>	Si C~ Calib. sur l'instrument est choisi, remettre les paramètres Conductivité et Température à leur configuration usine.

13.5 Calibration : Si le type de canal = pression

Introd. zéro P2 : >	Sélectionner OUI pour mettre la mesure à zéro à la pression atmosphérique ambiante. Décalage maximal permis : ± 2,75 psi
Introd. Pression P2 : >	Ajuster la mesure de pression pour qu'elle corresponde à une pression de référence fiable. Doit être ≥ 3 psi au-dessus du point zéro. Décalage maximal permis : ± 2,75 psi
Remettre P2 à config. usine: >	Remettre la calibration de pression à sa configuration usine.

13.6 Calibration : Si le type de canal = température

Introd. température T2 : >	Ajuster la mesure de température pour qu'elle corresponde à une référence fiable. Décalage maximal permis : ± 20 °C.
Remettre T2 à config. usine :>	Remettre la calibration de température à sa configuration d'usine.

13.7 Calibration : Si le type de canal = niveau

Introd. niveau N1 : >	Saisir la valeur du niveau (en pouces) en se basant sur une mesure externe.
Remettre N1 à config. usine: >	Remettre la calibration de niveau à sa configuration usine.

Type de Code : Standard	Le code standard est « HAUT-HAUT-HAUT-BAS ». Sélectionner le code personnalisé pour programmer un code personnalisé à 4 chiffres.
Sélectionner le Code Personnalisé>	Si le code personnalisé est choisi, choisir n'importe quel code numérique à 4 chiffres : 0000 (défaut) à 9999. En cas d'oubli du code personnalisé, se reporter à la **section 14.1** ci-dessous.
Contraste : 3 >	Réglage du contraste de l'ACL : 4 niveaux.
Clarté: 2 >	Réglage de la clarté de l'afficheur électroluminescent : 4 niveaux d'intensité.
Aff. défilant : Désactivé >	Active la fonction d'affichage défilant sur les écrans de mesure en mode Visualisation.
Temps défil. : 4 s >	Règle l'intervalle de temps défilant pour chaque écran de mesure. **Minimum 1 seconde, maximum 99 secondes.** Appuyer sur n'importe quelle touche pour interrompre le défilement automatique pendant 20 secondes ou l'intervalle de temps défilant, la plus longue de ces deux périodes étant prise en compte.
Fonc. 1 Type : Rapport >	Si deux ou plusieurs mesures du même type sont présentes, sélectionner une relation fonctionnelle entre ces mesures : **Somme Différence Rapport % Reject % Passage % Recouvr. (A, B ou C) Alimentation 2 Alimentation 4 Sans**
Fonc. 1 Source : ORP1-ORP2 >	Sélectionner les deux mesures qui seront associées par cette fonction.
Port recopie : S3L >	Sélectionner le type de transfert de données à utiliser pour recopier la configuration d'un contrôleur 8900 à un autre. Voir les instructions détaillées à l'Annexe E. S^{3}L ou COMM. (Comm requiert les cartes de communication dans les deux contrôleurs).
Recopie opération: Envoyer >	Sélectionner si ce contrôleur 8900 va envoyer l'information de configuration à un autre contrôleur ou bien s'il va la recevoir. ENVOYER ou RECEVOIR.
Recopie données transmetteur : >	Sélectionner OUI dans le menu OPTIONS de l'appareil qui va RECEVOIR pour commencer l'opération de recopie.
Mémo : gfsignet.com >	Entrer des commentaires tels que : prochaine date de mise en service, entretien prévu, numéro de téléphone de l'assistance technique, etc.
Nettoyer mémo? >	Efface entièrement les caractères du champ MÉMO.
Choisir langage : français >	Changer la langue de tous les menus du 8900. Options : anglais, italien, allemand, français, espagnol, portugais
Séparateur: . >	Sélectionner « . » (point décimal) ou « , » (virgule décimale) pour séparer la partie fractionnaire des valeurs. **Exemple : 123.45 ou 123,45**

14.1 Sécurité du code

Le code standard s'obtient en appuyant sur les touches HAUT-HAUT-HAUT-BAS dans cet ordre. Ce code d'accès est destiné à protéger le contrôleur 8900 des modifications involontaires. Il convient aux systèmes sur lesquels plusieurs personnes doivent pouvoir changer les réglages.

Code Personnalisé

Le code personnalisé par défaut est 0-0-0-0. Il peut être modifié en lui assignant n'importe quel code à quatre chiffres jusqu'à 9999. L'usage d'un code personnel assure le plus haut degré de sécurité.

Procédure de réinitialisation du Code Personnalisé :

La procédure suivante ramène le code personnalisé à son réglage d'usine, soit 0-0-0-0.

1. Mettre l'appareil hors tension.
2. Déposer le module I/O (retirer les bornes de ce module et de tous les autres modules enfichables installés, puis retirer le capot arrière).
3. Rallumer brièvement l'appareil (le mettre sous tension pendant au moins 15 secondes, puis le mettre de nouveau hors tension).
4. Installer le module I/O, le panneau arrière et les bornes selon le cas.
5. Remettre l'appareil sous tension.

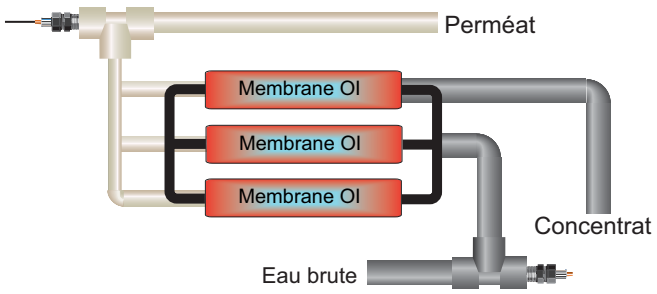
Annexe A : Fonctions dérivées

Lorsque que deux ou plusieurs mesures du même type sont présentes, le 8900 peut calculer plusieurs fonctions dérivées de ces mesures appariées. Trois fonctions dérivées peuvent être définies et utilisées comme source pour l'affichage et les fonctions de sortie.

- Les canaux Débit, Température, Pression et Niveau doivent utiliser des unités qui se correspondent (les canaux Débit doivent également avoir la même base de temps).
- Les canaux Conductivité passent automatiquement à µS/cm avant que le calcul de fonction soit fait.
- **Trois mesures dérivées peuvent être appliquées à n'importe quel ensemble de capteurs, peu importe le type.**
  - Rapport : Mesure 1 ÷ Mesure 2
  - Différence : Mesure 1 – Mesure 2
  - Somme : Mesure 1 + Mesure 2

% passage et % reject.

- % Passage et % Reject. sont des mesures dérivées des mesures de conductivité uniquement et spécialement destinées aux applications d'osmose inverse (OI).
- % Passage représente la quantité de contaminants dans l'eau produite par rapport à leur quantité dans l'eau brute. Par exemple si la conductivité de l'eau brute mesure 100 µS et celle de l'eau produite mesure 5 µS, % Passage est égal à (5 ÷ 100) x 100, soit 5 %.
- % Reject. représente la quantité de contaminants dans l'eau de rejet par rapport à leur quantité dans l'eau brute. Par exemple si % Passage est égal à 5 %, % Reject. est égal à 95 %.
- Une diminution du taux de rejet et une augmentation du taux de passage signale habituellement des problèmes au niveau de la membrane d'osmose inverse.

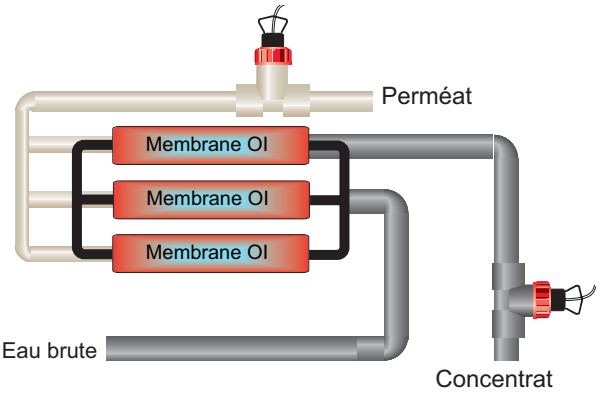


% Passage : **(Perméat ÷ eau brute) x 100**

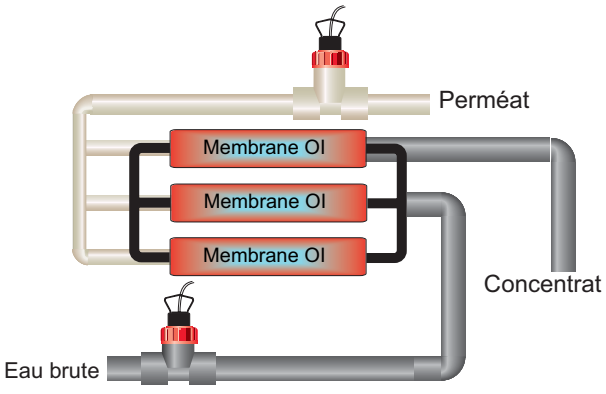
% Reject. : **[1 - (perméat ÷ eau brute)] x 100**

% Recouvr.

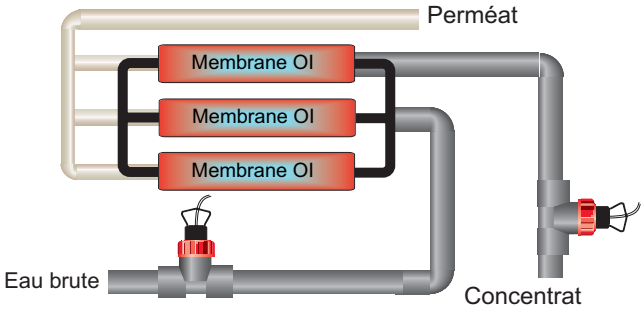
- % Recouvr. est une mesure dérivée basée sur le débit uniquement. Dans un système d'osmose inverse, % recouvr. est le débit du perméat (eau produite) comparé au débit de l'eau brute.
- Pour mesurer % recouvr., deux capteurs de débit doivent être raccordés au 8900. Ils peuvent être installés dans la conduite d'eau brute, dans la conduite de concentrat ou dans la conduite de perméat.
- Pour s'adapter à n'importe quelle configuration, le 8900 offre trois méthodes différentes de calcul du taux de récupération.
- Les deux capteurs de débit doivent utiliser la même base de temps et les mêmes unités de mesure.



% recouvr. B : Perméat ÷ (perméat + **concentrat) x 100**
Dans le menu de réglage, sélectionner l'option qui représente **Concentrat** Ø Perméat.



% recouvr. A : (Perméat ÷ **eau brute**) x 100
Dans le menu de réglage, sélectionner l'option qui représente **Eau brute** Ø Perméat.



% recouvr. C : [(Eau brute - **concentrat**) ÷ eau brute**] x 100**
Dans le menu de réglage, sélectionner l'option qui représente **Concentrat** Ø Eau brute.

Annexe B : Configuration d'un système de mesure de niveau

Le capteur de pression 2450 Signet peut servir à calculer des valeurs de niveau. L'information suivante est nécessaire pour ce mode :

1. Déterminer le point à partir duquel la mesure de niveau doit commencer. C'est le point de référence zéro (Z). Consulter les schémas appropriés au type de capteur utilisé pour choisir l'option la meilleure.
2. Déterminer le point de montage du capteur. C'est **S_{Loc}**. Consulter le manuel du capteur pour toutes informations concernant l'emplacement idéal du capteur.
3. Mesurer la distance entre Z et S_{Loc}. C'est **O(ffset).**
4. Entrer le décalage (O) dans le menu calibration.

Point de référence zéro (Z) :
Définition:

C'est le point du récipient où l'utilisateur souhaite que le 8900 affiche zéro (0 ft, 0 gal., etc.).

- Si Z est situé sous la surface du liquide, le 8900 affiche une mesure de niveau positive.
- Si Z est situé au-dessus de la surface du liquide, le 8900 affiche une mesure de niveau négative.

Point d'emplacement du capteur : S_{Loc}
Définition :

C'est le point du capteur de niveau où la mesure est prise.

- Sur les capteurs de niveau à pression, la mesure est effectuée à partir de l'axe du diaphragme.

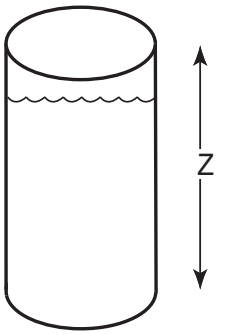
Décalage (O) :
Définition :

C'est la distance entre le point de référence zéro (Z) et le point d'emplacement du capteur (S_{Loc}).

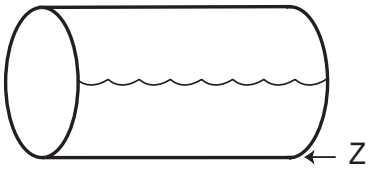
- Entrer une valeur positive dans le menu de calibration si le capteur est situé au-dessus de Z (point de référence zéro).
- Entrer une valeur négative dans le menu de calibration si le capteur est situé au-dessous de Z (point de référence zéro).
- Entrer 0 dans le menu de calibration si le capteur est situé en Z (point de référence zéro).

Niveau (N) :
Définition :

- C'est la distance entre le point de référence zéro « Z » et la surface du liquide.

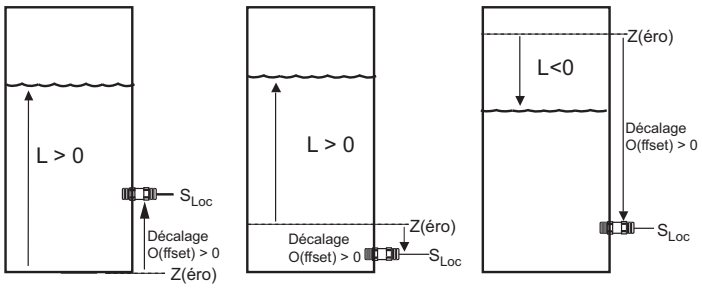


Pour la plupart des récipients, le point de référence zéro peut être placé à n'importe quelle hauteur dans le récipient.



Pour les cylindres horizontaux seulement, le point de référence zéro DOIT être le point le plus bas du récipient.

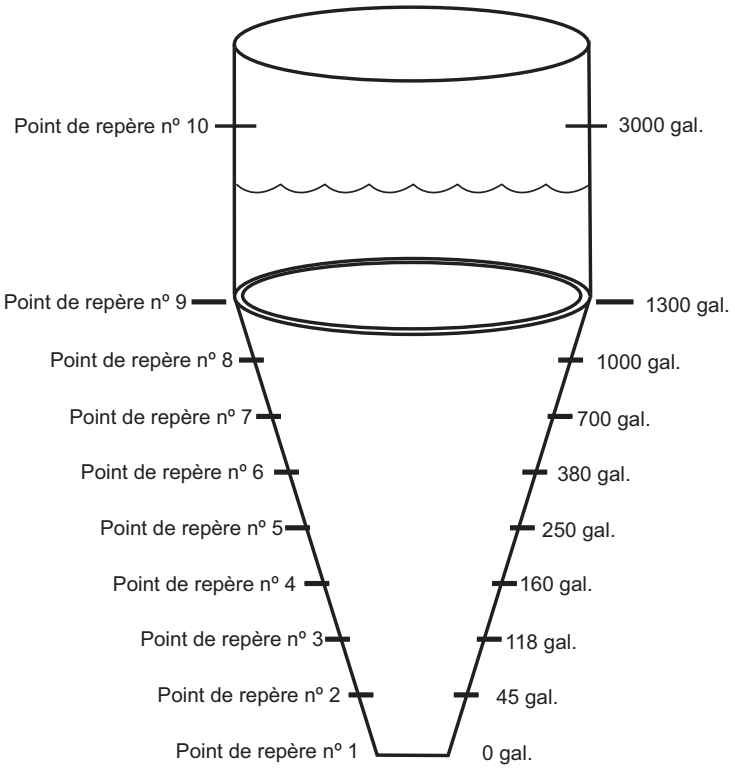
Emplacement et décalage du capteur de pression 2450



Conversion de volume et de niveau dans les récipients de forme spéciale

Si la forme « spéciale » est choisie dans le menu Options, il est possible de définir de 2 à 20 points de repère pour établir la relation liant le niveau au volume dans le récipient.

- Choisir le mode de mesure manuelle de niveau pour modifier les données de niveau et de volume (configuration sans liquide).
- Choisir le mode de mesure automatique de niveau pour accepter la mesure de niveau fournie par le capteur, tout en assignant une valeur volumétrique à chaque point de repère (configuration avec liquide).
- Entrer de 3 à 20 points de repère pour lier les valeurs de niveau à celles du volume.
- Le premier point de repère doit correspondre au niveau le plus bas dans le récipient.
- Chaque nouveau point de repère doit être au-dessus du précédent.
- Le dernier point de repère ne doit pas être en-dessous du niveau maximal du liquide dans le récipient.
- Un point de repère doit être établi à tous les points de transition de la forme du récipient (par exemple, au point nº 9 où la forme passe d'un cylindre à un cône).
- Définir les sections plus complexes avec davantage de points. No ter que la section conique de l'illustration a été définie par les points de repère 1 à 9.
- Les sections plus simples nécessitent moins de points de repère. Noter que le cylindre nécessite seulement les points 9 et 10.



Récipient de forme spéciale :
Le 8900 effectue une interpolation linéaire entre points adjacents.

Référence technique pour la mesure de niveau

Les calculs de niveau, de volume et de masse effectués par le 8900 incluent :

Conversion de la pression en niveau :

$$\text{Niveau} = P \div (SG \bullet D_{(eau)})$$

où P = pression
SG = poids spécifique du liquide
$D_{(eau)}$ = densité de l'eau

Si la pression est exprimée en psi : Niveau (mètres) = (0,703069 • P / SG)
Si la pression est exprimée en bars : Niveau (mètres) = (1,019715 • P / SG)

Conversion de masse

$$m = D_{(eau)} \bullet SG \bullet V$$

où m = masse du liquide
$D_{(eau)}$ = densité de l'eau = 1 000 kg/m^3
SG = poids spécifique du liquide
V = volume du liquide (m^3)

$m\ (kg) = 1\,000 \bullet SG \bullet V$

Calculs de volume

Cylindre vertical : $V = \pi \bullet d^2 \bullet h/4$

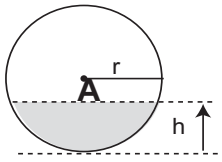
où d = diamètre du cylindre
h = hauteur du liquide

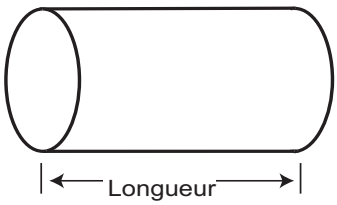
Récipient parallélépipédique : $V = w \bullet l \bullet h$

où w = largeur
l = longueur

Cylindre horizontal $V = A \bullet L$

où A = surface du segment
L = longueur du récipient





Annexe C : Mesures de conductivité/résistivité

Effets de la température
La mesure de la conductivité dépend fortement de la température. En règle générale, plus la température est élevée, plus la conductance est élevée (moins de résistance).
Les effets de la température sont exprimés en pourcentage du changement de conductivité (en µS) par °C. La valeur de conductivité est généralement donnée à la température de référence de 25 ºC. Le contrôleur 8900 dispose de trois options de compensation de température :

Aucune
Les normes USP pour les eaux pharmaceutiques exigent que la mesure soit effectuée sans compensation de température. Les limites de l'USP sont traitées dans l'Annexe D.

Eau pure (compensation standard)
Cette option est utilisée pour les mesures d'eau très propre, d'une conductance inférieure à 0,2 µS. Les effets de la température ne sont pas linéaires sur cette plage ; le coefficient de température n'est donc pas facilement déterminé. Cette option est recommandée pour toutes les mesures de résistivité se situant entre 5 et 18 MΩ. Cette option est conforme aux normes ASTM D1125 et D5391.

Linéaire
Cette option permet de calculer une valeur de compensation de température personnalisée pour les mesures de conductivité sur la plage dépassant 0,2 µS (résistivités inférieures à 5 MΩ). La procédure est décrite dans la section à droite.

Facteur TDS

Dans certains domaines, il est nécessaire d'afficher une valeur de conductivité sous la forme de la somme des solides dissous (TDS), mesurée en parties par million (ppm.) ou parties par milliard (ppb.).

- 1 ppm est équivalente à 1 mg par litre.
- 1 pp.milliard est équivalente à 1 µg par litre.
- Le 8900 calcule la valeur en parties par million ou milliard en divisant la valeur µS par un facteur TDS défini par l'utilisateur.
- Les facteurs TDS varient énormément, entre 1,50 et 2,50 µS par ppm. Les méthodes employées pour établir un facteur TDS sortent du cadre de ce manuel.
- Le 8900 accepte un facteur SSD entre 0,01 et 99 999,9 µS par ppm.
  (préréglage usine = 2,00 µS par ppm).

REMARQUE : Le facteur SSD du 8900 doit être en ppm.

Facteur TDS = Conductivité (µS) ÷ somme des solides dissous (ppm)
ppm = conductivité de la solution (µS) ÷ facteur TDS

Exemple :

- Conductivité de la solution = 150 µS
- TDS = 80 ppm.
- Facteur TDS = 150 µS ÷ 80 ppm. = **1,88 µS par ppm.**

Calcul d'un coefficient de température linéaire

1. Régler le mode TC (compensation de température) sur AUCUNE (voir le menu RÉGLAGE).
2. Chauffer une solution échantillon à une température proche de la température maximale du processus. Placer le capteur dans la solution échantillon en le laissant se stabiliser plusieurs minutes. Noter les valeurs de température et de conductivité du 8900 dans les espaces fournis :

   Température affichée : T1 = _____ °C

   Conductivité affichée : C1 = _____ µS

3. Refroidir la solution échantillon à une température proche de la température minimale du processus. Placer le capteur dans la solution échantillon en le laissant se stabiliser plusieurs minutes. Noter les valeurs de température et de conductivité affichées, dans les espaces fournis :

   Température affichée : T2 = _____ °C

   Conductivité affichée : C2 = _____ µS

   (Un changement de conductivité de 10 % entre les opérations 2 et 3 est recommandé).

4. Substituer les relevés notés (opérations 2 et 3) dans la formule suivante :

$$\text{Tampon CT} = \frac{100 \times (C1 - C2)}{(C2 \times (T1 - 25)) - (C1 \times (T2 - 25))}$$

Exemple : Une solution échantillon a une conductivité de 205 µS à 48 °C. Après refroidissement, sa conductivité tombe à 150 µS à 23 °C. (C1 = 205, T1 = 48, C2 = 150, T2 = 23).

Le tampon CT est calculé comme suit :

$$\text{Tampon CT} = \frac{100 \times (205 - 150)}{(150 \times (48 - 25)) - (205 \times (23 - 25))} = \frac{5500}{3860} = 1.42\%/°C$$

Procédure de calibration de la conductivité

Calibration avec des solutions repères NIST:

- Lors de l'utilisation de solutions repères NIST, revoir les informations de température fournies avec la solution test.
- Éviter la contamination de la solution.
- Le capteur doit être à la température spécifiée sur l'étiquette de la solution test.
- Retirer le capteur du système et le rincer dans un petit volume de solution test.
- Placer le capteur dans la solution test. Agiter/secouer doucement l'électrode pour déloger les bulles d'air à sa surface.
- Placer un thermomètre de référence dans la même solution.
- Attendre que la température se stabilise.
- Régler la température : Ajuster la valeur de température en fonction de la valeur indiquée par le thermomètre de référence.
- Régler la conductivité : Ajuster la valeur de conductivité pour qu'elle corresponde à celle de la solution test.
- Vérifier la linéarité du 8900 en plaçant le capteur dans une seconde solution test d'une valeur différente.
- Si le 8900 n'affiche pas la valeur correcte (température ± 0,5 °C, conductivité ± 2 % du relevé), une réparation est nécessaire.

Annexe D : Limites USP

USP (United States Pharmacopoeia) a défini un ensemble de valeurs de conductivité (limites) à utiliser pour la surveillance pharmaceutique de l'eau. Cette norme requiert d'utiliser une mesure de la conductivité sans compensation de température afin d'avertir si la conductance s'approche de la limite USP. Les limites varient selon la température de l'échantillon. Les limites USP sont enregistrées dans la mémoire du 8900. L'instrument détermine automatiquement la limite USP appropriée en fonction de la température mesurée.

Utilisation de la fonction USP

Les points de consigne USP sont définis comme pourcentage en dessous de la limite USP ; une alarme USP est donc toujours une alarme de niveau HAUT. Il est possible de configurer le 8900 pour avertir si la conductivité s'approche d'un pourcentage établi de la limite USP.

Les réglages et conditions suivants sont requis pour la fonction de relais USP :

1. Au menu de réglage :
- LE MODE RELAIS doit être réglé sur USP.
- LA SOURCE DU RELAIS doit être un canal de conductivité.
- LES UNITÉS DE SOURCE doivent être les µS.

2. Au menu OPTIONS :
- Le mode Compensation de température du canal USP doit être réglé sur **Aucune.**

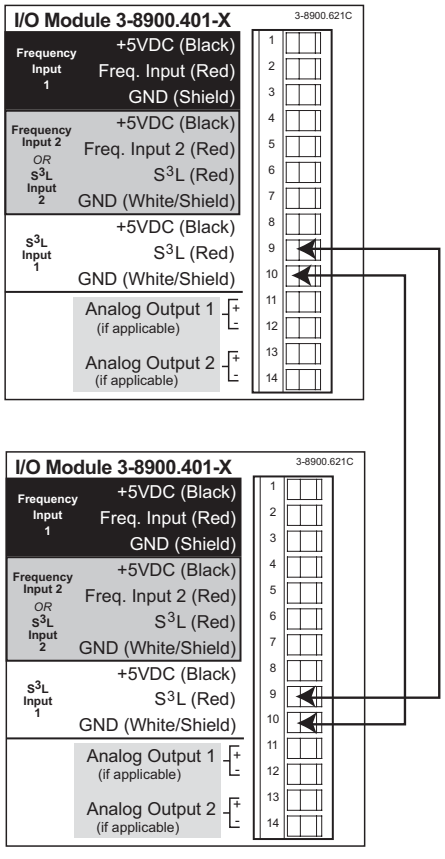
(Si un relais est constamment activé alors qu'il devrait être désactivé, vérifier les réglages de relais ci-dessus).

Exemple :
- Le point de consigne USP est 40 %.
- La température de l'eau est 19 ºC donc la limite USP est 1,0 µS.
- Le relais est activé quand la conductivité atteint 0,6 µS, soit 40 % en dessous de la limite USP de 1,0.
- Si la température de l'eau monte à plus de 20 ºC, le 8900 ajuste automatiquement la limite USP à 1,1.

Quand la plage de température est :	La limite USP (µS) est :
0 à < 5 ºC	0,6
5 à < 10 ºC	0,8
10 à < 15 ºC	0,9
15 à < 20 ºC	1
20 à < 25 ºC	1,1
25 à < 30 ºC	1,3
30 à < 35 ºC	1,4
35 à < 40 ºC	1,5
40 à < 45 ºC	1,7
50 à < 55 ºC	1,8
55 à < 60 ºC	2,1
60 à < 65 ºC	2,2
65 à < 70 ºC	2,4
70 à < 75 ºC	2,5
75 à < 80 ºC	2,7
80 à < 85 ºC	2,7
85 à < 90 ºC	2,7
90 à < 95 ºC	2,7
95 à < 100 ºC	2,9
100 à < 105 ºC	3,1

Annexe E : Recopie à l'aide de S^{3}L (recopie série)

La recopie permet de copier la programmation d'un contrôleur sur un autre. Une fois qu'un contrôleur 8900 a été entièrement programmé, il devient un appareil maître (EXPÉDITEUR) qui peut télécharger ses réglages à un autre contrôleur 8900 asservi (DESTINATAIRE).



1. Relier la borne S^{3}L (rouge) et la borne GND (terre) (blanche/blindage) des deux contrôleurs 8900.

2. Mettre les deux appareils sous tension.

3. Sélectionner ce qui suit dans le menu d'OPTIONS DE RÉCEPTION :

```
Port recopie :
     S3L      >
```
Sélectionner S3L

```
Recopie opération :
     Recevoir   >
```
Sélectionner Recevoir

4. Sélectionner ce qui suit pour le contrôleur EXPÉDITEUR :

Sélectionner S3L

Sélectionner Envoyer

Sélectionner Oui pour lancer l'opération de recopie. L'affichage indique « Attente demande ».

Une fois que le contrôleur EXPÉDITEUR est lancé, le contrôleur DESTINATAIRE doit être lancé dans les dix (10) secondes.

5. Sélectionner ce qui suit pour le contrôleur DESTINATAIRE :

Sélectionner Oui.

- L'affichage du contrôleur EXPÉDITEUR doit indiquer « Transmission données ».
- Si les versions de logiciel des deux contrôleurs 8900 sont différentes, le contrôleur destinataire indiquera : « Erreur : signal capteur ».
- Lorsque l'opération est terminée, les deux contrôleurs affichent « Transfert terminé ».
- Si une erreur s'est produite au cours de la transmission, le 8900 destinataire affiche « Erreur : pas de transfert données ».

Annexe F : Mode d'emploi rapide pour la puissance et l'énergie

Ce guide décrit la procédure de configuration du contrôleur multiparamètres 8900 pour calculer la puissance et l'énergie. Il existe certaines limites qui doivent être connues et certaines exigences auxquelles se conformer pour que les calculs soient exacts. L'utilisateur peut choisir des blocs d'alimentation, des blocs d'énergie, peut faire afficher seulement le totalisateur de chauffage ou seulement le totalisateur de refroidissement ou les deux. Les totalisateurs de chauffage et de refroidissement sont tous des totalisateurs permanents. L'utilisateur peut aussi saisir la densité du liquide et la capacité thermique pour obtenir une précision supérieure. Les mesures de puissance peuvent être utilisées comme source relais pour commander des alarmes ou comme source de sortie 4 à 20 mA.

Configuration rapide

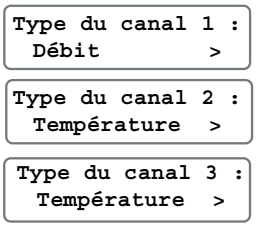
1. Au menu de configuration du système :

- Attribuer un canal DÉBIT au canal 1 ou au canal 4.

(IMPORTANT : ce doit être ces canaux uniquement)

- Attribuer deux canaux de TEMPÉRATURE.

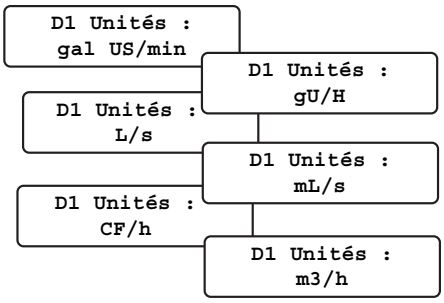
  Si le DÉBIT est sur le canal 1, la TEMPÉRATURE doit être sur les canaux 2 et 3.
  Si le DÉBIT est sur le canal 4, la TEMPÉRATURE doit être sur les canaux 5 et 6.
  (Les exemples de cette page décrivent l'utilisation des canaux 1, 2 et 3. Pour une seconde mesure de Puissance, attribuer le Débit au canal 4 et la Température aux canaux 5 et 6).



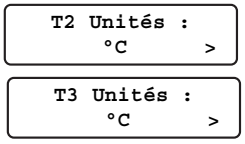
2. Au menu de configurations des canaux :

- Régler les unités de Débit sur l'une des unités suivantes (la base de temps peut être réglée à n'importe quelle valeur).

G ou **g**	gallons U.S.	(exemples : GPM, G/H, gpm, etc.)
GU ou **gU**	gallons impériaux	(exemples : GU/m, gU/h, GU)
L ou **l**	litres	(exemples : _L/m, _LPM, _l/h)
mL ou **ml**	millilitres	(exemples : mL/s, ml/m)
CF ou **cf**	pieds cube	(exemples : CF/h, cf/d, CFPD)
M3 ou **m3**	mètres cube	(exemples : M3/h, m3/d, m3/h)



- Sélectionner les unités pour les deux canaux de TEMPÉRATURE : °C ou °F.
  LES DEUX CANAUX DE TEMPÉRATURE DOIVENT AVOIR LES MÊMES UNITÉS.
  Si les unités de Température sont °C, les unités de Densité sont fixées à kg/m3. Les unités de capacité thermique sont fixées à kJ/kg•K.
  Si les unités de Température sont °F, les unités de Densité sont fixées à lbs/ft3. Les unités de capacité thermique sont fixées à BTU/lbs•°F

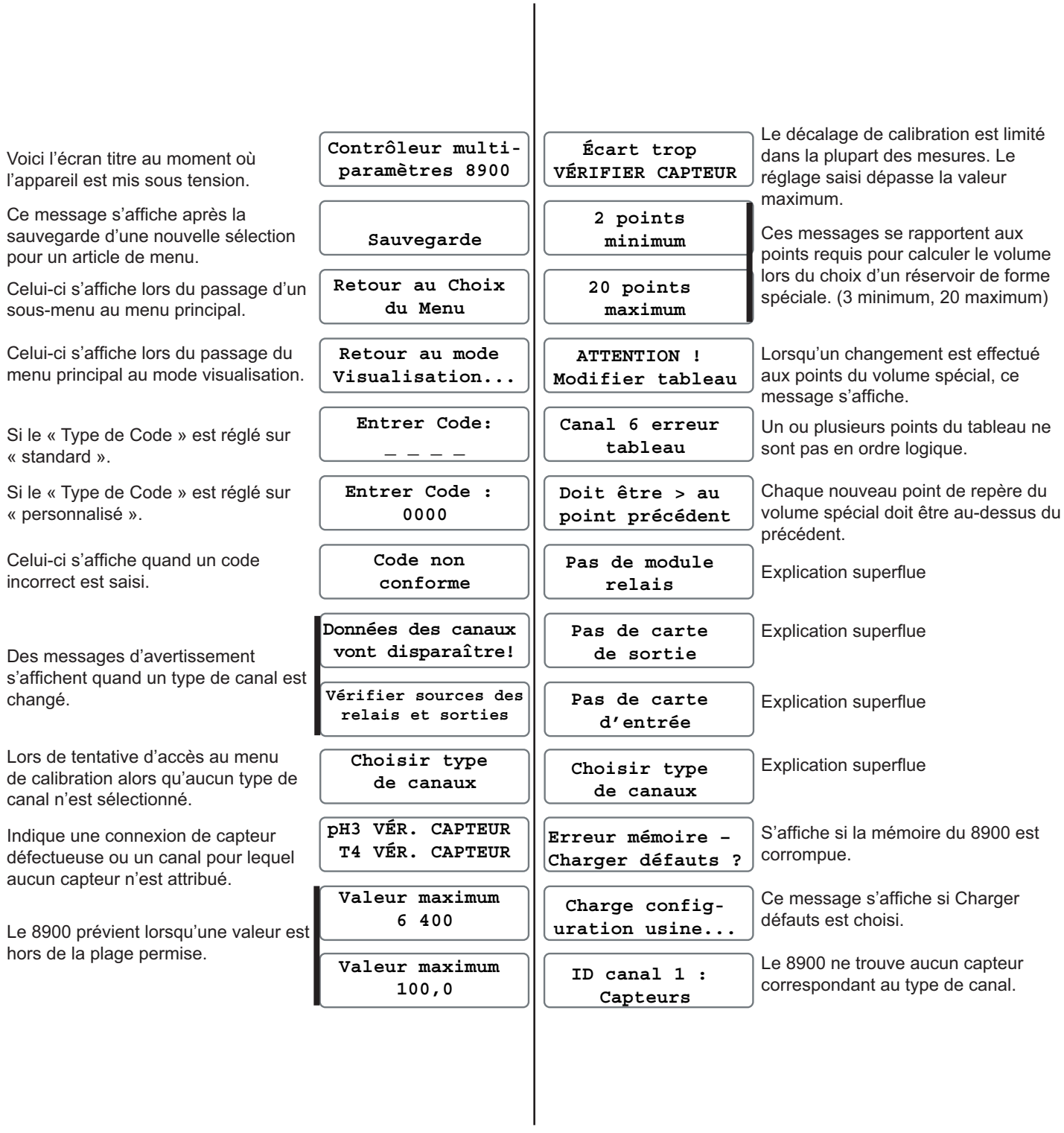


3. Au menu Options :

Fonc. 1 Type : Diff >	Régler la fonction 1 pour qu'elle opère en mesure différentielle.
Fonc. 1 Source : Diff T2-T3 >	Sélectionner T2-T3 comme source de la mesure différentielle. • Pour passer du mode chauffage au mode refroidissement, changer simplement l'ordre des sources de différence de température. Par exemple : Changer la « Source Fonc. 1 » de « Diff T2 – T3 » à « Diff T3 – T2 ».
Fonction 2 Type : Puissance 2 >	Régler la Fonction 2 pour qu'elle opère comme Puissance 2.
Puissance 2 Débit : D1 >	Sélectionner le Canal Débit 1 comme mesure de débit utilisée dans le calcul de Puissance 2. Le réglage par défaut est le premier canal de débit attribué.
Puissance 2 Unité : kW >	Sélectionner le bloc d'alimentation : Choisir : J/s, W, kW, BTU/m, BTU/h, kBTU/h. Le réglage par défaut est kW.
Énergie 2 Unité : kWh >	Sélectionner le bloc d'énergie : Choisir : J, kJ, MJ, GJ, kWh, MWh, BTU, kBTU, MBTU. Le réglage par défaut est kWh.
Capacité thermique 1: 4,1840 kJ/kg*K >	Sélectionner la valeur de capacité thermique. Le réglage par défaut est 4,1840 kJ/kg•K.
Densité 2 : 999,97 kg/m3 >	Sélectionner la densité du liquide. Si les unités de Température sont °C, les unités de Densité sont fixées à kg/m3. Le réglage d'usine est 999,97 kg/m3.
Énergie 2 Total : Montr. les deux >	Choisir : Montrer refroidissement, Montrer chauffage ou Montrer les deux. Le réglage par défaut est afficher les deux. • Si la valeur de Diff T2 - T3 est positive, le totalisateur de chauffage sera incrémenté. • Si la valeur de Diff T2 - T3 est négative, le totalisateur de refroidissement sera incrémenté.

Annexe G : Messages affichés par le 8900

Le contrôleur 8900 communique avec l'utilisateur pour le prévenir lorsqu'une anomalie survient et pour l'informer des tâches en cours d'exécution. Voici une liste de tous les messages qui peuvent apparaître durant l'utilisation et leur but.


Voici l'écran titre au moment où l'appareil est mis sous tension.
Contrôleur multi-paramètres 8900
Ce message s'affiche après la sauvegarde d'une nouvelle sélection pour un article de menu.
Sauvegarde
Celui-ci s'affiche lors du passage d'un sous-menu au menu principal.
Retour au Choix du Menu
Celui-ci s'affiche lors du passage du menu principal au mode visualisation.
Retour au mode Visualisation...
Si le « Type de Code » est réglé sur « standard ».
Entrer Code: _ _ _ _
Si le « Type de Code » est réglé sur « personnalisé ».
Entrer Code : 0000
Celui-ci s'affiche quand un code incorrect est saisi.
Code non conforme
Des messages d'avertissement s'affichent quand un type de canal est changé.
Données des canaux vont disparaître!
Vérifier sources des relais et sorties
Lors de tentative d'accès au menu de calibration alors qu'aucun type de canal n'est sélectionné.
Choisir type de canaux
Indique une connexion de capteur défectueuse ou un canal pour lequel aucun capteur n'est attribué.
pH3 VÉR. CAPTEUR T4 VÉR. CAPTEUR
Le 8900 prévient lorsqu'une valeur est hors de la plage permise.
Valeur maximum 6 400
Valeur maximum 100,0
Écart trop VÉRIFIER CAPTEUR
Le décalage de calibration est limité dans la plupart des mesures. Le réglage saisi dépasse la valeur maximum.
2 points minimum
20 points maximum
Ces messages se rapportent aux points requis pour calculer le volume lors du choix d'un réservoir de forme spéciale. (3 minimum, 20 maximum)
ATTENTION ! Modifier tableau
Lorsqu'un changement est effectué aux points du volume spécial, ce message s'affiche.
Canal 6 erreur tableau
Un ou plusieurs points du tableau ne sont pas en ordre logique.
Doit être > au point précédent
Chaque nouveau point de repère du volume spécial doit être au-dessus du précédent.
Pas de module relais
Explication superflue
Pas de carte de sortie
Explication superflue
Pas de carte d'entrée
Explication superflue
Choisir type de canaux
Explication superflue
Erreur mémoire – Charger défauts ?
S'affiche si la mémoire du 8900 est corrompue.
Charge config-uration usine...
Ce message s'affiche si Charger défauts est choisi.
ID canal 1 : Capteurs
Le 8900 ne trouve aucun capteur correspondant au type de canal.

Un capteur est connecté mais aucun canal ne lui a été attribué.

Explication superflue

Ces messages indiquent une défaillance de composant sur le module Comm ou le module I/O.

La calibration de la pression ne peut être effectué à zéro.

Les tampons de calibration de pH doivent être différents d'au moins 2 unités de pH.

Messages affichés quand « CHARGE APPAREILS S³L » est sélectionné.

Si un relais est au mode MID (PWM), la période doit être supérieure à 0,1 seconde et inférieure à 3 240 secondes.

Si un relais est au mode d'impulsions proportionnelles, la fréquence minimum d'impulsions est 1, la fréquence maximum 400.

ID canal 1 : Pas adressé?	Valeur minimum 0,05
Pas de module d'entrée	Valeur maximum 1000,0
Module IN/OUT 1 & 2 défectueux	Valeur maximum 14,00
Module com/sortie 3 & 4 défectueux	Toute la config. change!
Point calib. trop proche de 0	Êtes-vous sûr ? Appuyer sur « ENTER »
Tampon trop proche de zéro	Attente données du capteur
6 capteurs et 1 relais ext.	Attente demande...
Charg. en cours... Veuillez attendre	Erreur : signal capteur
Détecté nouveaux capteurs S3L	Erreur : pas de signal
Valeur maximum 3 240	Erreur : pas de transfert données
Valeur minimum 0,1	Transmission données...
Valeur minimum 1	Transfert effectué
Valeur maximum 400	8900 redémarre

Durée d'impulsion du relais : 0,05 ms minimum, 1 000 ms maximum.

Pour la calibration du pH, les tampons ne peuvent pas dépasser le pH 14.

Lors de la recopie de la configuration d'un appareil maître vers un appareil asservi, ces messages avertissent des actions imminentes et vérifient que le changement est volontaire.

L'appareil asservi transmet une demande de téléchargement de données à l'appareil maître.

L'appareil maître attend que l'appareil asservi demande le téléchargement de données.

Si les deux appareils ont des versions logicielles incompatibles

L'appareil maître ne transmet pas les données à l'appareil asservi.

Explication superflue

Explication superflue

Explication superflue

Explication superflue

Information pour les commandes

Nº réf. fab.	Code	Description
Unité de base, requise ; en choisir une		
3-8900	159 000 868	Unité de base avec écran à cristaux liquides rétroéclairé
3-8900-VF	159 000 869	Unité de base avec afficheur électroluminescent
Module I/O, requis ; en choisir un		
3-8900.401-1	159 000 870	Deux entrées, pas de sortie
3-8900.401-2	159 000 871	Deux entrées, deux sorties 4 à 20 mA passives
3-8900.401-3	159 000 872	Deux entrées, deux sorties 4 à 20 mA actives
3-8900.401-4	159 000 873	Deux entrées, deux sorties 0 à 5/10 V c.c.
3-8900.401-5	159 000 874	Quatre entrées, pas de sortie
3-8900.401-6	159 000 875	Quatre entrées, deux sorties 4 à 20 mA passives
3-8900.401-7	159 000 876	Quatre entrées, deux sorties 4 à 20 mA actives
3-8900.401-8	159 000 877	Quatre entrées, deux sorties 0 à 5/10 V c.c.
3-8900.401-9	159 000 968	Six entrées, aucune sortie
3-8900.401-10	159 000 969	Six entrées, deux sorties passives 4 à 20 mA
3-8900.401-11	159 000 970	Six entrées, deux sorties actives 4 à 20 mA
3-8900.401-12	159 000 971	Six entrées, deux sorties 0 à 5/10 V c.c.
Module d'alimentation, requis ; en choisir un		
3-8900.402-1	159 000 878	Alimentation 85 à 264 V c.a.
3-8900.402-2	159 000 879	Alimentation 12 à 24 V c.c.
Module relais, optionnel ; en choisir zéro, un ou deux		
3-8900.403-1	159 000 880	Deux contacts relais
3-8900.403-2	159 000 881	Deux contacts NPN
Module relais externe, optionnel ; en choisir zéro ou un		
3-8059-2	159 000 770	Deux contacts relais externes
3-8059-2AC	159 000 771	Deux contacts relais externes avec alimentation
3-8059-4	159 000 772	Quatre contacts relais externes
3-8059-4AC	159 000 773	Quatre contacts relais externes avec alimentation
Sorties supplémentaires, optionnelles ; en choisir zéro ou une		
3-8900.405-1	159 000 883	Deux sorties 4 à 20 mA passives
3-8900.405-2	159 000 884	Deux sorties 4 à 20 mA actives
3-8900.405-3	159 000 885	Deux sorties 0 à 5/10 V c.c.
3-8900.404-1	159 000 882	Module de communication

Accessoires

Nº réf. fab.	Code	Description
3-8050-1	159 000 753	Boîte de jonction à montage universel
3-8050-1CR	159 000 889	Boîte de jonction à montage universel avec plages (utiliser avec le 2850)
3-8050-2	159 000 754	Boîte de jonction à montage universel avec « EasyCal » (utiliser avec le 2750)
3-8050-2CR	159 000 802	Boîte de jonction à montage universel avec « EasyCal » (utiliser avec le 2850)
3-8050.392	159 000 640	Adaptateur pour panneau, ½ DIN à ¼ DIN
3-8050.395	159 000 186	Capot arrière anti-éclaboussures
3-8050.396	159 000 617	Jeu de filtre RC (à utiliser avec les relais, 2 pièces)
3-0000.596-1	159 000 892	Support de montage mural ¼ DIN, 165 mm (6,5 in) (utiliser en l'absence de capot arrière)
3-0000.596-2	159 000 893	Support de montage mural ¼ DIN, 22,86 cm (9 in) (utiliser en l'absence de capot arrière)
3-5000.399	198 840 224	Adaptateur pour panneau, 127 x 127 mm (5 x 5 in) à 1/4 DIN
3-5000.598	198 840 225	Support de montage sur étagère/conduite
3-8900.390	159 000 891	Câble de jonction DB-9 (pour mode recopie)
3-9000.392	159 000 368	Kit de raccords étanches aux liquides, NPT (3 pièces)
3-9000.392-1	159 000 839	Kit de raccord étanche aux liquides, NPT (1 pièce)
3-9000.392-2	159 000 841	Kit de raccord étanche aux liquides, PG13.5 (1 pièce)

Pièces détachées

Nº réf. fab.	Code	Description
3-8900.614	159 000 902	Fiche à 14 bornes (pour module I/O)
3-8900.604	159 000 903	Fiche à 4 bornes (pour module d'alimentation)
3-8900.606	159 000 937	Fiche à 6 bornes (pour contacts relais)
3-8900.602	159 000 904	Fiche à 2 bornes, qté. 2 (pour relais à semi-conducteurs et sorties 3 et 4)
3-8900.391	159 000 918	Panneau arrière avec vis imperdables
3-8900.561	159 000 919	Joint d'étanchéité de panneau, face avant

+GF+

George Fischer Signet Inc., 3401 Aerojet Avenue, El Monte, CA 91731-2882 É.-U. • Tél. (626) 571-2770 • Fax (626) 573-2057
Pour ventes et service dans le monde entier, visitez notre site Web : www.gfsignet.com • Ou téléphonez au (aux É.-U.) : (800) 854-4090

© George Fischer Signet, Inc. 2004